Berührungspunkte
zwischen
Wissenschaft und Kunst.

Ein Vortrag

von Sr. Eminenz
Nicolaus Cardinal Wiseman,
Erzbischof von Westminster.

Uebersetzt von
Dr. F. H. Reusch,
Professor der Theologie zu Bonn.

Köln 1863.
Druck und Verlag von J. P. Bachem.

Vorwort.

Diesen Vortrag hat Cardinal Wiseman am 30. Januar d. J. in dem Locale und auf Veranlassung der »Royal Institution«, eines wissenschaftlichen Vereins, zu London gehalten. Der Vortrag dauerte beinahe zwei Stunden, wurde aber von dem sehr zahlreichen Auditorium bis zum Ende mit ungeschwächtem Interesse angehört. Der Cardinal sprach frei; nach den stenographischen Aufzeichnungen ist der Vortrag zum Drucke vorbereitet, und dabei sind zugleich einige Punkte etwas weiter ausgeführt worden. So ist die Schrift unter dem Titel »Points of contact between Science and Art« im Verlage von Hurst & Blackett in London herausgegeben worden.

Von Hannibal wird eine Anekdote erzählt, welche ohne Zweifel Ihnen allen bekannt ist. Als Verbannter an einem fremden Hofe lebend, wurde er, wie Sie an diesem Abende, zu einem Vortrage eingeladen. Er hörte aufmerksam zu; als aber nach Beendigung des Vortrags einer der bewundernden Zuhörer ihn fragte, wie ihm derselbe gefallen habe, antwortete er mit der ihm eigenen Derbheit, er habe während seines Lebens schon manchen Einfaltspinsel kennen gelernt, aber noch nie Jemand, welcher auf diesen Namen so gerechten Anspruch gehabt hätte, wie der Mann, welcher so eben es gewagt habe, in Hannibal's Gegenwart einen Vortrag über die Kriegskunst zu halten.

Ich fürchte nur, Sie werden nicht bis zum Schlusse meines Vortrags damit warten, ein gleiches Urtheil über meine Anmaßung auszusprechen, zumal ich besorgen muß, einen doppelten Fehler zu begehen. Ich wage es, über Wissenschaft zu einer Versammlung von

Männern zu reden, welche als Pfleger und Förderer derselben in der ganzen gebildeten Welt bekannt sind; dabei aber habe ich zugleich die Stirn gehabt, anzukündigen, ich wolle über Kunst reden in Gegenwart solcher, deren Ruhm sich zwar nicht so weit, nicht über die ganze Welt hat verbreiten können, weil Gemälde und Marmorbilder nicht einer so leichten und weiten Verbreitung fähig sind wie Bücher, — welche aber wenigstens in ihrem Vaterlande eine hervorragende Stellung einnehmen, ja an der Spitze der Jünger der Kunst stehen.

Ich fürchte darum, daß Sie vielleicht nicht das Ende meines Vortrags abwarten, bis Sie Ihr Urtheil bilden; ich fürchte, Sie haben dasselbe bereits gebildet. Aber auf der andern Seite berechtigen mich die wohlwollenden Begrüßungen, mit welchen Sie mich so eben empfangen haben, zu der Hoffnung, daß Sie Nachsicht zu üben geneigt sind.

Erlauben Sie mir einem strengern Urtheile dadurch vorzubeugen, daß ich gleich im Beginne eine offene Erklärung abgebe. Ich kann mir nicht schmeicheln, daß ein Mann der Wissenschaft diesen Saal heute mit irgend welcher Bereicherung seiner wissenschaftlichen Kenntnisse verlassen sollte. Eben so wenig darf ich hoffen, daß ein Künstler durch das, was ich vortragen werde, die geringste Belehrung oder irgend welche neue Eindrücke empfangen sollte. Ich wende

mich darum gleich an das Wohlwollen derjenigen, welche hoffentlich keinen kleinen Theil meiner Zuhörer ausmachen, — derjenigen, welche gleich mir froh sind, von Zeit zu Zeit ein Mal ernstern und anstrengendern Beschäftigungen sich entziehen zu können, um eine oder zwei Stunden in der Gesellschaft jener beiden reizenden Schwestern, der Kunst und der Wissenschaft, zuzubringen, und welche ihre Zeit nicht verloren zu haben glauben, wenn sie angemessener und vielleicht nicht unbelehrender Erholung eine Stunde gewidmet haben.

Einleitend bemerke ich noch, daß ich, wenn ich von Wissenschaft und Kunst reden will, das eine Wort in seiner weitesten, das andere in seiner engern Bedeutung nehme. Unter Wissenschaft verstehe ich alle Erkenntnisse, zu welchen der Mensch durch Forschung, durch Nachdenken, durch Berechnungen und durch Versuche gelangt, mag er nun diese Resultate durch die mehr abstruse und abstracte, oder durch die mehr praktische Anwendung der Beobachtungsgabe gewinnen, mögen sie zu der höchsten Klasse der wissenschaftlichen Erkenntnisse oder zu den geringern und untergeordneten gehören. Unter Kunst dagegen verstehe ich hier nicht die sogenannten Künste des Lebens oder die praktischen Künste, sondern die schönen Künste; und auch von diesen kommen nur die bildenden Künste in Betracht, diejenigen, welche auf Geist und Herz durch das Auge wirken, mit Ausschluß derjenigen, welche, wie

die Dichtkunst und Tonkunst, sich an einen andern Sinn wenden. [1])

Die Verbindung zwischen Wissenschaft und Kunst in diesem Sinne, welche ich nachweisen will, ist eine so in die Augen springende, daß ich fast fürchte, ein triviales Thema gewählt zu haben, indem ich einen Vortrag über die Berührungspunkte zwischen Wissenschaft und Kunst ankündigte. Im gewöhnlichen Leben können wir kaum von der einen

---

[1]) Ich brauche kaum an die wiederholten Versuche zu erinnern, die man seit Newton's Zeit gemacht hat, eine Verbindung zwischen der Musik und den Farben, zwischen den Intervallen in der Scala der Töne und denen in der Reihe der prismatischen Farben nachzuweisen. Ein prächtiges Werk, welches eine allseitig begründete Darstellung dieser Analogieen zu geben verspricht, mit zwei Atlassen von zweihundert colorirten Zeichnungen, ist in Frankreich unter dem Titel: „Du vrai, du beau et de l'utile“ oder „Harmonies comparées“ angekündigt worden. Ein ausführliches einleitendes Mémoire darüber wurde im Jahre 1861 dem wissenschaftlichen Congreß zu Bordeaux vorgelegt und dort in demselben Jahre gedruckt. Es fand eine günstige Aufnahme. So viel ich weiß, ist nichts weiter davon erschienen. Der Verfasser hat sich nicht genannt, heißt aber, wie ich höre, F. Duland. Er verspricht praktische Anwendungen der Resultate seiner Forschungen auch auf andere Wissenschaften.

ohne die andere sprechen; sie scheinen nothwendig Hand in Hand zu gehen. Ich hoffe aber, es werden sich Punkte herausstellen, in Bezug auf welche Wissenschaft und Kunst noch nicht in hinlängliche Berührung gebracht worden sind, bei welchen eine innigere Verbindung möglich ist, so daß es unser Bestreben sein muß, das natürliche Band, welches sie verknüpft, wo möglich noch fester zu machen.

Wenn wir in dieser großen Stadt uns umschauen, sehen wir bald, wie sehr es für unumgänglich nothwendig gehalten wird, die Pflege der Wissenschaft und der Kunst Hand in Hand gehen zu lassen. Unsere drei großen Museen, welche ich nicht genauer zu beschreiben brauche, haben sämmtlich einen gemischten Charakter, so daß Gegenstände der Wissenschaft in ihren verschiedenen Zweigen sich fast überall mit Kunstgegenständen vereinigt und zusammengestellt finden.

Sollte ich aber, um nicht von Orten, sondern von Personen zu reden, aus alter Zeit den eigentlichen Repräsentanten dieser Verbindung von Wissenschaft und Kunst namhaft machen, so wäre dies der große Künstler Leonardo da Vinci, weit berühmt als ausgezeichneter Maler, verhältnißmäßig weniger bekannt als einer der großen Männer in der Geschichte der Wissenschaft, welche der Kette derselben geduldig und geschickt ein Glied nach dem andern anfügten, bis sie ihre jetzige Vollendung erreichte. Leonardo da Vinci

hat einen Platz in der Geschichte[1]) und in der Philosophie[2]) der inductiven Wissenschaften gefunden, in der letztern einen Platz unter den „praktischen Reformatoren der Wissenschaft," — ein hohes Lob, wenn es ein so berechtigter Beurtheiler wie Whewell einem Manne ertheilt, der seinen Ruhm hauptsächlich den Erzeugnissen seines Pinsels zu danken hat. In der That hinterließ Leonardo da Vinci dreizehn Bände voll wissenschaftlicher Skizzen, Diagramme und Zeichnungen von Mechanismen, namentlich von hydraulischen; leider sind sie durch die Wechselfälle der neuern Zeiten von dem Orte, wo er sie hinterließ, entfernt worden; die meisten befinden sich jetzt zu Paris.[3])

Wir brauchen jedoch nicht drei Jahrhunderte weit zurückzugehen, um einen Mann zu finden, welcher den Sinn für Kunst und den Sinn für Wissenschaft in sich vereinigte, welcher beide in so gleichmäßiger und unparteiischer Liebe in sich verschmolzen hatte, daß er so zu sagen nie die Kunst ohne die Wissenschaft und nie die Wissenschaft ohne die Kunst sah, und

---

[1]) Whewell's Geschichte der inductiven Wissenschaften, 2. Band, S. 122.

[2]) Deff. Philosophie der inductiven Wissenschaften, 2. Band, S. 368.

[3]) Die den Zeichnungen beigefügten Beschreibungen müssen oft, wenn nicht immer, im Spiegel gelesen werden, da sie umgekehrt geschrieben sind.

welcher beide als die großen bewegenden Kräfte betrachtete, durch welche Bildung und Fortschritt in diesem Lande, seinem Adoptiv-Vaterlande, gefördert werden könnten. Sie werden leicht erkennen, daß ich von dem uns unlängst durch den Tod entrissenen Prinzen rede, welcher sich viele Jahre bestrebt hat, die Mittel aufzufinden, um Englands Wohlstand zu fördern, und welcher die Ueberzeugung gewann, daß keines wichtiger sei, als diese beiden großen Aeußerungen der geistigen Thätigkeit und der gesellschaftlichen Bildung, Wissenschaft und Kunst, in eine möglichst enge Verbindung mit einander zu bringen.

Ich kann nicht umhin, gleich beim Beginn meines Vortrags auf die Sorgfalt hinzuweisen, mit welcher er jede Gelegenheit benutzte, um die Nothwendigkeit einer harmonischen, einer vereinigten, aber unabhängigen Pflege der Wissenschaft und der Kunst hervorzuheben. In seinen öffentlichen Reden sprach der Prinz-Gemahl oftmals diesen Gedanken aus, aber vielleicht bei keiner Gelegenheit mit solcher Bestimmtheit, wie vor wenigen Jahren bei der Grundsteinlegung zu einer für die Pflege der Wissenschaft und Kunst bestimmten Anstalt, zu dem „Birmingham- und Midland-Institut".

Nachdem er auf die glückliche Verbindung von Wissenschaft und Kunst in dem Plane zu dieser Anstalt hingewiesen, bemerkte er Folgendes: „Sie werden so Ihrem Vaterlande einen unschätzbaren Dienst erwei-

sen und in Kurzem die Freude haben, die wohlthätigen Wirkungen auf unsere materiellen Productionskräfte wahrzunehmen. Andere Theile des Landes werden ohne Zweifel durch Ihr Beispiel zur Nachahmung veranlaßt werden, und ich lebe der Hoffnung, daß alle diese Institute dereinst einen vereinigenden Mittelpunkt finden werden." [1])

Diese Worte und andere ähnliche waren der traurige aber herrliche Keim, aus welchem der schöne Gedanke erwachsen ist, zum Andenken an den heimgegangenen Prinzen eine große Halle für Wissenschaft und Kunst zu errichten, in welcher beide in Freundschaft zusammenkommen und einander unterstützen, fördern und schmücken könnten.

Wenn ein nationales Denkmal den Zweck hat, dem charakteristischen Gedanken dessen, für den es errichtet wird, einen dauernden Ausdruck zu geben, und wenn ein solches Denkmal noch großartiger ist, falls es diesen Gedanken selbst zur Ausführung bringt und in dauernder Weise wirksam macht, so wird die Verwirklichung des von dem Prinzen gehegten Wunsches

---

[1]) „Reden des Prinzen Albert," S. 171. Vgl. auch S. 164, 167 und 112. Bei der Eröffnung der Anlagen der Gartenbau-Gesellschaft soll der Prinz sich ähnlich geäußert haben, die damals gehaltene Rede ist aber nicht in die gedruckte Sammlung aufgenommen worden.

und Planes durch ein Denkmal wie das beabsichtigte, ohne Vergleich das passendste und nützlichste Mausoleum sein, welches jemals gebaut worden ist. Darum muß es als weise und natürlich bezeichnet werden, daß die von der Krone niedergesetzte Commission die Ausführung jener Idee des Prinzen als das geeignetste Mittel in Vorschlag gebracht hat, öffentlich sein Andenken zu ehren.[1]

Aber die allerhöchste Gutheißung dieses Planes ist so bemerkenswerth und so entscheidend, daß Sie mir gestatten müssen, einige Sätze daraus vorzulesen. „Die Königin kennt," heißt es darin, „die Wichtigkeit, welche der Prinz der Gründung einer Central-Anstalt zur Förderung der künstlerischen und wissenschaftlichen Bildung beilegte." „Die Königin weiß," heißt es weiter, „wie sehr er es immer bedauerte, daß viele der guten Wirkungen, welche manche zur Förderung der Wissenschaft und Kunst gegründete Anstalten hervorbringen könnten, durch die Vereinzelung derselben und durch den Mangel an Zusammenhang zwischen denselben beeinträchtigt werden."[2]

---

[1]) Vgl. den Brief der Commission der Architekten an Sir C. Eastlake vom 5. Juni 1862.

[2]) Vgl. den Brief des Obersten Grey vom 18. Juli, in welchem der Commission die Zustimmung der Königin zu ihrem Vorschlage mitgetheilt wird. Mehrere ausgezeichnete Architekten haben bereits Pläne zu dem Gebäude entworfen.

Es steht mir nicht zu, im Namen eines Vereins zu reden, welcher unter unsern nationalen Instituten verdientermaßen eine so hervorragende Stellung einnimmt, wie der, auf dessen Veranlassung ich die Ehre habe, zu Ihnen zu reden, — er hat ohne Zweifel bessere Mittel, seine Stimme im ganzen Lande vernehmbar zu machen, — aber es möge mir vergönnt sein, als Vertreter der Vielen zu sprechen, welche ich vorhin als bloße Freunde der Wissenschaft und Kunst bezeichnet habe, und welche nicht abgeneigt sein werden, den Worten eines aus ihrer Mitte beizupflichten. In ihrem Namen also glaube ich die Ueberzeugung aussprechen zu dürfen, daß die oben erwähnten Aeußerungen überall freudige Zustimmung finden werden.

Ich habe von vornherein nicht daran gedacht, daß das Thema, welches ich für meinen Vortrag gewählt, in dem entferntesten Zusammenhange mit jenem Gegenstande stehe, über welchen Höhergestellte Berathung gepflogen haben. Es ist mir dieses erst aufgefallen, nachdem ich längst mein Thema festgesetzt hatte. Ich fühle mich jetzt aber durch dieses Zusammentreffen sehr ermuthigt. Gerade das Studium meines Thema's und das Nachdenken über dasselbe haben mich ganz naturgemäß zu der Ueberzeugung geführt, ein passenderes und herrlicheres Denkmal, als das vorgeschlagene, könne nicht wohl zu Ehren des Mannes errichtet werden, in dessen Geschichte jener seltene, wenn nicht ihm allein

eigenthümliche Zug so deutlich hervortritt, und es werde das achtungsvolle und liebevolle Andenken an seine vielen edeln Eigenschaften und schönen Geistesgaben um so lebhafter werden, je mehr wir uns von dem schmerzlichen Zeitpunkte entfernen, in welchem wir anfangen mußten, seiner als eines Hingegangenen zu gedenken.

Bei der Behandlung meines Gegenstandes will ich die bildenden Künste einfach in der Reihenfolge besprechen, in welcher sie gewöhnlich aufgezählt werden. Ich beginne mit der Malerei und werde dann, so weit es die Zeit gestattet, über die Bildhauerei und die Baukunst reden.

1. Malerei.

Welches ist der augenfälligste Berührungspunkt zwischen der Malerkunst und der praktischen Wissenschaft? Ich weiß, was Jedermann antworten wird; es ist mir von Vielen geantwortet worden, mit denen ich über die Sache gesprochen habe: „Natürlich, die Wissenschaft der P e r s p e c t i v e“. Es scheint das beim ersten Anblick ein unfruchtbares Thema zu sein; ich glaube indeß, es läßt sich interessant machen. Heutzutage weiß glücklicherweise Jedermann, wiewohl die Bezeichnung nicht sehr alt ist, was unter Perspective verstanden wird. Man versteht darunter die Kunst, auf

einer Fläche Gegenstände, die sich an verschiedenen Plätzen oder in verschiedener Entfernung befinden, so darzustellen, daß ihnen durch Abstufungen des Größenverhältnisses und der Farbe für das Auge das Aussehen gegeben wird, welches sie haben würden, wenn wir sie als wirkliche Gegenstände vor uns sähen.

Diese Wissenschaft, so einfach sie zu sein scheint und so geläufig sie uns jetzt auch sein mag, ist keineswegs sehr alt; wie sie aber begonnen hat, in welcher Weise sie entstanden ist, das ist eine noch ungelöste Frage. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Kunst bei ihrem letzten Wiederaufleben gleich in mehr oder weniger ausgedehnter Weise praktisch die Grundsätze dieser Wissenschaft erfaßte, und daß die großen Maler bei der Schnelligkeit und Leichtigkeit, mit welcher sie Gegenstände so auffaßten, wie sie dem Auge erscheinen, denselben auch in ihren Werken die nämliche Wirkung zu geben wußten. Aber es hat lange gedauert, bis die Regeln der Perspective als ausgebildete und bekannte Wissenschaft die ganze Kunst durchdrungen hatten.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, daran zu erinnern, daß eine richtige Perspective die Verbindung von zwei Elementen erheischt, eines wissenschaftlichen und eines künstlerischen. Das wissenschaftliche Element besteht darin, daß die Gegenstände nach ihren wahren Entfernungen und geometrischen Größenverhältnissen geordnet werden; das künstlerische Element oder die

Luft-Perspective darin, daß sie den stärkern oder schwächern Farbenton erhalten, in welchem sie je nach der Entfernung in der Wirklichkeit erscheinen.

Eine Beachtung dieser beiden Punkte finden wir sehr früh, und zwar — gemäß einer jener geheimnißvollen Sympathieen, die uns in der Geschichte der Kunst oftmals begegnen — gleichzeitig in zwei von einander entfernten Ländern, in Belgien und in Italien, in den Schulen van Eyck's und Giotto's.

Die beiden Brüder van Eyck, — Hubert, gestorben 1426, und Johann, gestorben 1446 — welche zusammen malten, waren offenbar Meister in der Perspective in ihren beiden Verzweigungen. Bei der Besprechung eines ihrer Gemälde bemerkt Lord Lindsay: „Die Architektur ist namentlich sehr gut gemalt, und van Eyck erscheint hier als der Vorläufer von Neefs und Steenwich;“ [1]) er hätte hinzufügen können: und von unserm Roberts. Weiterhin sagt er von Johann van Eyck: „Seine Entwickelung der Perspective, der Linien- und der Luft-Perspective, verleiht ihm vielleicht den Anspruch auf unsere wärmste Dankbarkeit; die erstere war freilich im Süden längst studirt worden, aber in Bezug auf die letztere sind wir fast ausschließlich auf ihn angewiesen.“ [2])

[1]) Skizzen der Geschichte der christlichen Kunst. 3. Bd. S. 299.

[2]) Das. S. 304.

Es wäre in der That befremdend, wenn Florenz in der Entdeckung einer so wesentlichen Bedingung eines guten Gemäldes hinter Brügge zurückgeblieben wäre. Vor Giotto's Zeit, während der langen Periode der byzantinischen Fresken und Mosaike, war sie unbekannt geblieben, und wir können recht wohl erkennen, wie die noch unvollkommene Kunst in den Händen eines ringenden Genies sich anstrengte, sie zu erreichen.

Aber in der Schule und bei den Nachfolgern jenes Wiederbelebers der echten Kunst sehen wir deutlich, daß nicht bloß die persönliche Beobachtung und der eigene Scharfblick einige begabte Künstler in den Stand setzte, diesen nothwendigen Theil der Malerkunst zu erfassen, sondern daß derselbe auch auf Grundsätze zurückgeführt, in Regeln gebracht und die Schüler gelehrt wurde. „Die Giotteschi, sagt Lord Lindsay, [1]) namentlich Giusto von Padua, hatten die ersten Schritte gethan in Bezug auf die Linien-Perspective; um die Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts förderten dieselbe wesentlich durch Unterricht und Beispiel Uccello, Pietro della Francesca, Bramantino, Alberti und andere italienische Künstler.“

Unter diesen verdient vielleicht Pietro della Francesca eine besondere Erwähnung. Er starb 1482 in dem hohen Alter von 84 Jahren und darf

---

[1]) a. a. O.

in jeder Hinsicht ein großer Künstler genannt werden, nicht allein wegen seiner eigenen Werke, sondern auch wegen des bedeutenden Einflusses, den er auf die Entwickelung der Kunst geübt hat. Er verstand nicht nur die Perspective und beobachtete sie mit großer Genauigkeit, wie Vasari von ihm berichtet und wie seine Gemälde bezeugen, sondern er zeichnete auch schon die Grundsätze derselben in drei Büchern auf, welche noch existiren sollen.[1] So viel ist gewiß, daß sich von seiner Zeit her die Genauigkeit in der Zeichnung von Tempeln, Triumphbogen und andern Gebäuden datirt, welche wir in den Werken von Luca Signorelli, Baldassare Peruzzi, Perugino und Andern finden. Es ist kein unbedeutendes Zusammentreffen, sondern eine bedeutsame Thatsache, daß Pietro della Francesca etwa zwanzig Jahre vor seinem Tode Giovanni Santi's Gast war; er hat damals vielleicht den Samen ausgestreut, der bei Santi's Sohn Rafael herrlich aufgeblüht ist. Jedenfalls hat, noch bevor die Literatur der Perspective beginnt, dieser Fürst der Maler in seiner Schule von Athen oder seinem Incendio del Borgo, sowie sein Nebenbuhler

---

[1]) S. die Vorrede zu dem prächtigen Werke des Cav. Annibale Angelini: Trattato teorico prattico di Prospettiva, Rom 1861, (Folioband mit Atlas), S. XX.

Michel Angelo sich als vollendeter Meister in der Anwendung der Perspective auf die Kunst bekundet.[1])

Um diese Zeit beginnt die Geschichte der wissenschaftlichen Perspective, der ersten eigentlichen Berührung der Wissenschaft mit der Malerkunst, wo die Ahnungen der Kunst von der Wissenschaft bewahrheitet und auf feste Regeln zurückgeführt wurden.[2]) Bei der ersten praktischen Anwendung der Kenntniß der Perspective fanden wir ein merkwürdiges Zusammentreffen zwischen Meistern im nördlichen und im südlichen Europa. Ein eben so eigenthümliches Zusammentreffen finden wir bei diesem zweiten Schritte, bei der öffentlichen und genauern Darstellung der Grundsätze der Perspective. In jenem Falle eilte die Kunst gleichzeitig in zwei verschiedenen Ländern der Wissenschaft voraus; in diesem trat die Wissenschaft der Kunst in ganz ähnlicher Weise zur Seite. Leonardo da Vinci, den ich schon vor-

[1]) Angelini a. a. O. S. XIII. Das Gewölbe der Sixtinischen Kapelle ist ein herrlicher Beweis von Buonarotti's Geschicklichkeit in der Perspective, so wie in der verwandten, vor Giotto ganz unbekannten Kunst der Verkürzung.

[2]) Die Geschichte der Literatur der Perspective wird sehr vollständig dargestellt in einer Reihe von „Bemerkungen über die Perspective“ von A. de Morgan im „Athenäum“ vom October bis November 1861. Diese Aufsätze sind bei den folgenden Bemerkungen vielfach benutzt worden.

hin als einen Vertreter der Vereinigung von Wissenschaft und Kunst namhaft machte, gestorben 1519, und Albrecht Dürer, gestorben zu Nürnberg 1528, ein Mathematiker und ein Maler zugleich, sind die würdigen Vermittler dieses großen Fortschrittes der Kunst. Beide vereinigten in sich die zu diesem Zwecke nöthigen Eigenschaften, künstlerische und wissenschaftliche Tüchtigkeit.

Ungeachtet des Erfolges aber, den das Beispiel und die Lehren dieser großen Künstler erzielten, kann das sechszehnte Jahrhundert als eine Zeit bezeichnet werden, wo man nur sehr wenige Regeln hatte und diese mühsam, von natürlichem Scharfblicke unterstützt, zur Anwendung brachte.[1]) Erst 1608 erschien die erste ausreichende Behandlung dieses Gegenstandes, von Guido Ubaldo; 1642 gab der Pater Dubreuil seine Prospectiva practica heraus, den Künstlern wohlbekannt unter dem Titel der „Jesuiten-Perspective"; 1731 endlich wurde die mathematische Theorie der Perspective begründet von Brook Taylor.[2])

---

[1]) „Athenäum" vom 26. Oct. 1861, S. 544.

[2]) Es hat eine Zeit des Rückschrittes, wie in allen Zweigen der Kunst, so auch in der Anwendung der Perspective gegeben. Es war das die Zeit, wo der Mißbrauch derselben an die Stelle des rechten Gebrauchs trat, wo ein Zurschaustellen der Perspective das einzige Ziel des Künstlers wurde, wo sie nicht ein

Langsam also und geduldig folgte die Wissenschaft den raschern Schritten der Kunst, um deren fast instinctartige Entdeckungen zu vervollständigen, zu erweitern, zu vervollkommnen und dauernd zu machen. Herr de Morgan bemerkt ganz richtig: „Ausgezeichneten Zeichnern gelang es immer, in der einen oder andern Weise alles zu leisten, was geleistet werden konnte; der Unterschied liegt nur darin, daß man zu der einen Zeit dieses leichter erreichte, als zu der andern.“ Das heißt: sobald die Wissenschaft begann, mit ihren Mitteln die Kunst zu unterstützen, stellte sie gewisse Grundsätze auf, welche so gesichert und erwiesen wurden, daß fortan keine Abweichung von denselben gestattet werden konnte.

Mittel zum Zweck, sondern der einzige Zweck eines Bildes war. Das gilt natürlich nicht von Darstellungen des Innern von Gebäuden mit schönen Effecten des Lichtes und Schattens, sondern von jenen Täuschungen, wo man scheinbar gerade Säulen in Bogengewölben und runde Kuppeln auf ebenen Flächen anbringt. Der größte Meister in solchen tours de force ist Andrea Pozzo (1695), dessen Gewölbe in der Kirche des h. Ignatius zu Rom und dessen Kuppeln zu Rom und zu Frascati allerdings Staunen erregen, dabei aber pedantisch und nichts weniger als malerisch sind. Die Regeln für die Ausführung solcher Ausschweifungen finden sich in der prächtigen Folio-Ausgabe von Pozzo's Werken, von welcher der erste Band 1762, der zweite 1758 zu Rom erschienen ist.

So oft aber die Wissenschaft in einer praktisch wichtigen Sache so auftritt, ist der nächste Schritt immer dieser, daß man ihre theoretischen Sätze zu praktischen Regeln gestaltet, welche für alle nothwendigen und nützlichen Zwecke ohne weitern Beweis zur Anwendung gebracht werden. Ein erläuterndes Beispiel bietet uns die Arithmetik: wir lehren jetzt Tausende und Zehntausende von Kindern die verwickeltesten Operationen vorzunehmen, welche vormals als Bestandtheile einer der höchsten Wissenschaften galten; die Kinder begreifen nicht, warum sie so multipliciren, so dividiren, so die Brüche behandeln, so Gleichungen lösen; sie brauchen dazu nur gewisse einfache Regeln zu lernen, ohne etwas davon zu ahnen, daß dieselben auf einem strengen mathematischen Beweise beruhen. So kann man eine ganze Nation in irgend etwas unterrichten und unterweisen, wenn man sie dazu bringen kann, die durch die Wissenschaft ermittelten und erwiesenen Formeln als anerkannte Wahrheiten und praktische Regeln anzunehmen.

Sehen wir nun die entsprechenden Wirkungen in unserm Falle. Sobald die Perspective auf sichere und wissenschaftliche Grundsätze zurückgeführt und so von der Kunst angenommen worden war, wurde es fast unmöglich, von diesen Grundsätzen abzuweichen. Dieselben wurden bald popularisirt; sie wurden in leicht zu lernende und anzuwendende Regeln gefaßt, als ein

wesentlicher Bestandtheil der künstlerischen Bildung angenommen. So würde denn mit manchem Werke, welches vor einigen Jahrhunderten als mustergültig hätte angesehen werden können, heutzutage Niemand mehr hervorzutreten wagen, und wäre auch darauf nur ein Wirthshausschild nicht perspectivisch gemalt. Es würde heutzutage im höchsten Grade lächerlich erscheinen, wollte man sich einen Verstoß gegen die Perspective zu Schulden kommen lassen, wie ihn Hogarth auf dem bekannten Kupferstiche dargestellt hat. In dieser Hinsicht ist das Auge des Publicums jetzt viel besser künstlerisch gebildet, als früher.

Gestatten Sie mir, um diesen letzten Satz zu erläutern, eine kleine Abschweifung auf das Gebiet einer andern Kunst. Versetzen Sie sich mit mir zurück in das Jahr 1733 und nach Oxford. Dort sollte Händel bei Gelegenheit einer akademischen Feier sein Oratorium „Esther“ aufführen. Wir haben einen Bericht über das, was sich dabei zutrug, von einem Manne, der sich damals zufällig in der Stadt aufhielt. Einige der von ihm gebrauchten Ausdrücke kann ich nicht wohl vorlesen; aber er berichtet unter anderm, „ein gewisser Händel, ein Ausländer, sei nach Oxford gekommen; den Schauspielern sei vom Vice-Kanzler der Universität die Erlaubniß verweigert worden, in Oxford aufzutreten; daran habe der Vice-Kanzler ganz Recht gethan; sie hätten aber freilich eben so gut nach Oxford

kommen können, wie Händel und (seine Bande?) sehr viele Fiedler." „Sein Buch," erzählt er weiter, „verkaufte dieser Händel, obschon es nicht mehr als einen Penny werth war, für einen Shilling." In der Beschreibung, die er von jener ersten Aufführung der „Esther" gibt, ist „Fiedeln" noch der anständigste Ausdruck.[1]) — Etwas später finden wir Händel in London und hören, daß Horace Walpole, den wir als einen Mann von der feinsten Bildung in Bezug auf alle Kunst-Angelegenheiten anzusehen gewohnt sind, in den verächtlichsten Ausdrücken von dem großen Meister spricht und dessen „Hallelujah's", wie er die Oratorien nennt, verspottet und lächerlich macht. „Die Damen," wird weiter erzählt, „erfanden jene Bälle und Thee-Partieen, welche Händel's Aufführungen so großen Eintrag thaten; ja, sie ließen sogar einen Schauspieler der untersten Klasse ein Puppenspiel einrichten, um den Oratorien Concurrenz zu machen."[2]) Stellen wir uns nun den großen Componisten vor nach einem dieser empfindlichen Schläge, wie er über die Anerkennung nachdenkt, die er beanspruchen zu dürfen glaubt; während jene prächtigen und himmlischen Harmonieen an seinem Geiste vor-

---

[1]) Vergl. Victor Schölcher's Leben Händel's, 1857, S. 157, wo diese Bemerkungen aus Hearn's Memoiren mitgetheilt worden.

[2]) Schölcher S. 293.

überwogten, mochten bittere Thränen seine Augen füllen bei dem Gedanken daran, daß die Welt seiner nicht werth sei und daß sie ihn so unverdienter Weise verfolgte und mißachtete. Wie sich aber Händel auch im Geiste die Weise gedacht haben mag, in welcher er, wenn es ihm möglich gemacht worden wäre, seine Schöpfungen zur Aufführung gebracht hätte, er hat sich die Aufführung schwerlich jemals so glänzend vorgestellt, wie sie später stattgefunden hat. Sein Freund Pope — einer der wenigen Freunde, die er hatte, — schildert ein Gespräch zwischen „dem Ritter von der Mancha und einem dramatischen Autor". Dieser setzt auseinander, wie in seinem Werke ganz genau alle Regeln des Aristoteles beobachtet seien; nur eine einzige Scene werde er, so leid es ihm thue, weglassen müssen, da sie gegen jene Regeln verstoße. „Und was ist das?" fragte Don Quixote. „Eine Schlacht mit Rittern und Knappen; die werde ich weglassen müssen, weil die Scene sich nicht gut aufführen läßt." — „Wie," ruft der irrende Ritter aus, „die Schlacht soll weggelassen werden? Nein, die Ritter und die Knappen müssen auftreten, sammt und sonders." Der arme Dichter erhebt noch weitere Einwendungen; aber der furchtlose Ritter erklärt:

„Und wenn euere Bühne die Menge nicht hält,
So baut eine neue, oder spielt auf dem Feld." [1]

[1] Pope's Essay on criticism.

Ein solcher Vorschlag muß uns als ein überspannter Einfall eines Kunst-Enthusiasten erscheinen. Aber wenn sich Händel vorgestellt hätte, etwas der Art werde sich dereinst mit seiner Musik begeben? So wäre er der Wahrheit sehr nahe gekommen. Daß eine Bühne, wie die Welt sie zuvor nie gesehen, in einem großen Glaspalaste eigens für die Werke dieses genialen Tonkünstlers errichtet werden würde, daß sich so viele Sänger darauf versammeln würden, wie sonst nur ein Feld sie fassen kann, daß sich die Zuhörer in Schaaren von Zehntausenden, wie kein Feld sie fassen kann, zusammenfinden würden, um den Meister zu ehren und entzückt seinen Schöpfungen zu lauschen: eine solche Anerkennung sich vorzustellen, dazu war wohl selbst Händel's Phantasie zu schwach; und doch, hätte er sie sich geträumt, sein Traum wäre ein prophetischer gewesen.

Heutzutage hat das Ohr des Publicums gelernt, Händel's Musik, vielleicht die erhabenste, die es gibt, zu verstehen und zu würdigen; und das ist in hundertunddreißig Jahren erreicht worden. Noch mehr. Wer sind diejenigen, welche sich zusammenfinden, um Händel's Oratorien aufzuführen? Tonkünstler und Sänger von Profession aus zwei oder drei Domcapellen? Oder Mitglieder von philharmonischen Gesellschaften, zu welchen sich, wie es vormals Sitte war, Herren und Damen vereinigt haben, um dem Publicum Gelegenheit zu bieten, ein Mal den „Messias“ zu hören? Nein,

es sind die Männer und Frauen von den Webstühlen und Spinnmaschinen von Manchester und Bolton und andern Fabrikstädten; es sind die Gesangvereine der Dörfer von Lancashire und Yorkshire und andern Grafschaften und aus der Umgegend der Hauptstadt. Und diese Männer und Frauen, die sich nie zuvor gesehen, sind in London versammelt und jene schwierigen Gesangstücke sind in wenigen Proben mit ihnen eingeübt worden; und diese Tausende von Stimmen haben die Chöre, die sie zum ersten Male zusammen sangen, nicht nur mit der größten Präcision, sondern mit solchem Verständniß vorzutragen gelernt, daß sie jeder einzelnen Melodie, von dem sanften Wogen eines Dankliedes bis zu der Gewalt des Sturm-Chores, den rechten Ausdruck zu geben wußten, — alles auf den Wink eines einzigen Tactstockes in der Hand eines Mannes, der all das Unrecht vollkommen gesühnt hat, welches jener unvergleichliche Meister während seines Lebens von unsern Landsleuten zu erdulden hatte.

Es ist also möglich gewesen, das Ohr des Publicums — ich bin fast geneigt, hinzuzufügen, auch die Stimme des Publicums — so zu bilden, daß die erhabensten Erzeugnisse der Tonkunst die rechte Würdigung finden. Ist das Gleiche möglich in Bezug auf die Malerei? Warum nicht? Blicken Sie hin auf den Fortschritt, den wir schon gemacht haben. Es scheint kaum glaublich, daß es Nationen gegeben hat, bei denen

die Kunst hunderte, ja, tausende von Jahren geübt und in der kräftigsten Weise unterstützt worden ist, und bei denen wir trotzdem nicht die leiseste Ahnung von der uns ganz geläufigen Wissenschaft der Perspective finden.

Ich spreche nicht von den Griechen und Römern. Wir wissen von ihrer Kunst nicht viel mehr, als daß sie unvergleichliche Meister in der Darstellung der menschlichen Gestalt waren. Von ihren großen Malereien ist uns nichts erhalten. Wir haben nur wenige Bruchstücke, und das sind hauptsächlich Decorationsmalereien. Selbst Pompeji hat unsere Kenntniß der Malerei bei den Alten nur wenig erweitert; die Mängel der dort gefundenen arabeskenartigen Verzierungen pflegt man damit zu entschuldigen, daß nur Künstler von untergeordneter Bedeutung solche Arbeiten machten. Aber das bestätigt gerade den Satz, worauf es hier ankommt, daß die Kenntniß der Perspective damals jedenfalls nicht auf einfache und leichte Regeln zurückgeführt war, die jeder Künstler fassen konnte. Die wenigen Stellen, welche man aus Vitruvius und Plinius beigebracht hat, um zu erweisen, daß die Alten die Perspective gekannt hätten, beziehen sich ausschließlich auf die Hervorbringung von scenischen Effecten. Wir dürfen darum wohl sagen: Bei den Griechen und Römern mögen, wie bei dem letzten Wiederaufleben der Kunst, die großen Meister unter den Malern ein Auge gehabt haben, welches ihnen nicht gestattete, die Grundregeln

der Perspective zu verletzen; daß diese aber ein allgemein bekanntes und allgemein beachtetes Element der Kunst gewesen sei, ist nicht zu erweisen.

Von der assyrischen Kunst haben wir viele Denkmäler, die sich auf eine Periode von mehrern Jahrhunderten vertheilen, in unsern Museen; von allem, was sich auf die räumliche Entfernung bezieht, haben die Künstler nichts gewußt oder keine Notiz genommen. Die Krieger kämpfen in der Luft, die Boote schwimmen in den Tiefen des Stromes, die Stadt sieht wie eine ebene Fläche aus, ihre Mauern und die Figuren darauf stehen in gar keinem Größenverhältniß zu einander. Nach ihren Denkmälern zu urtheilen, hatten die Assyrier in der That gar keine Regeln, wonach sie die Gegenstände so ordneten, daß die verschiedene Entfernung derselben anschaulich gemacht wurde.

Bei den Aegyptiern herrschte augenscheinlich die nämliche Unwissenheit; denn auf ihren Malereien nehmen wir gar nicht einmal einen Versuch wahr, die Abstufungen der Entfernung der verschiedenen Gegenstände und Personen zur Anschauung zu bringen. Hunderte von Figuren werden auf ein Bild zusammengedrängt, alle einander gleich und alle scheinbar in der nämlichen Entfernung, mit denselben Größenverhältnissen und in derselben Stellung. Der einzige Unterschied in der Größe, welcher sich hier findet, erinnert an das Bilderbuch von „Jack dem Riesentödter“: Der König ist ein

Riese, ein Mann von ganz ungeheuern Proportionen, hält ein Dutzend oder mehr zwergartige Könige bei den Haaren und steht im Begriff, ihnen mit Einem Schlage die Köpfe abzuhauen.

Die Chinesen haben bekanntlich sehr schöne Farben und einen feinen Geschmack bei der Zeichnung von Naturgegenständen, wie Blumen, Insecten und Vögel; aber wo sie eine Composition malen, sind sie nicht im Stande, auch nur die verschiedenen Theile eines Gebäudes nach den Regeln der Perspective zu zeichnen.[1])

Wenn wir also finden, daß ganze Nationen Jahrhunderte lang geblüht und in königlichen Palästen und majestätischen Tempeln gemalt haben, ohne von der Perspective irgend welche Kenntnisse zu haben und ohne die Verstöße gegen dieselbe zu fühlen, so ist es gewiß nichts Geringes, was wir erreicht haben, daß die Perspective jetzt so natürlich und so allgemein bekannt geworden ist, daß die Verletzung ihrer Gesetze als durchaus unzulässig gilt. Das ist ein wichtiger Fortschritt

[1]) Wenn auf chinesischen Malereien auch ein Mal die Hauptscene mit Berücksichtigung der Perspective gemalt ist, so sind immer die Figuren im Vordergrunde und im Hintergrunde viel zu klein, wahre Miniaturen. Die Größenverhältnisse richten sich für das Auge, oder richtiger gesagt, für die künstlerische Auffassung der Chinesen nicht nach der Entfernung, sondern nach der Wichtigkeit.

in der künstlerischen Bildung der Nation, welchen wir der Berührung zwischen Wissenschaft und Kunst zu verdanken haben.[1])

Wir dürfen nun aber wohl die Frage aufwerfen: können wir noch weiter fortschreiten? Die Antwort wird sich vielleicht aus dem, was ich später noch hervorzuheben habe, von selbst ergeben. Erlauben Sie mir aber schon hier die Bemerkung, daß es uns nach meiner Ueberzeugung gelungen ist, in Bezug auf einen besondern Zweig der Malerkunst, Auge und Sinn des Publicums wesentlich zu bilden. Sie werden vielleicht geneigt sein, zu lächeln, wenn ich auch diesen Fortschritt zum Theil der hohen Stufe der wissenschaftlichen Ausbildung und der mechanischen Geschicklichkeit zuschreibe. Wir haben Vieles gethan, unserm Volke in allen seinen Klassen Sinn für das Schöne in der Natur, für das Landschaftliche, auf der See wie auf dem Lande, einzuflößen. Vor einigen Jahren erlaubte ich mir, in einem Vortrage, welcher damals auch gedruckt worden ist, darauf hinzuweisen, daß wir bei den klassischen Dichtern keinen eigentlichen Sinn für Na-

---

[1]) Wenn ich, wie das nur natürlich erscheinen muß, auf unser Vaterland Bezug nehme, so soll damit nicht gesagt sein, daß nicht auch in andern Ländern ein ähnlicher Fortschritt gemacht worden sei. Jedes Land, welches überhaupt eine Kunst besitzt, hat von den Fortschritten jedes andern Landes Nutzen gezogen.

turschönheiten fänden, jedenfalls weitaus nicht in dem Grade, wie bei unsern modernen Sängern. Es hat mich gefreut, später die nämliche Ansicht bei unserm gelehrtesten Erklärer des Homer und bei unserm beredtesten Kunstschriftsteller ausgesprochen zu finden.[1]) Die Thatsache mag befremdend erscheinen; so viel wir aber urtheilen können, war wirklich der Zweig der Kunst, welcher sich auf die Darstellung der Natur beschränkt, bei den Alten wenig bekannt oder wenig geschätzt. Bis zu einem gewissen Grade gilt das Nämliche von Ita=

---

[1]) Vgl. „Ueber den Sinn für die Naturschönheit bei den Alten und bei den Neuern", ein Vortrag, gehalten am 10. Dec. 1855 [deutsch in den „Vermischten Schriften von Card. Wiseman", 3. Abth., S. 264, Köln 1857]. Gladstone erkennt im Allgemeinen an, daß Homer nicht viel Sinn für landschaftliche Schönheit gehabt habe („Studien über Homer und die Homerische Zeit", 1858, 3. Bd., S. 419.) Er stimmt aber der schroffen Behauptung nicht ganz bei, welche Ruskin ausspricht: Homer habe „keine Spur von Sinn für das gehabt, was wir das Malerische nennen" („Moderne Maler", 1856, 4. Thl., 13. Cap.) In dem Abschnitte „über die Farben bei Homer" (a. a. O. S. 489) erkennt Gladstone an: „Ich schließe also, daß der Sinn für Farben und ihre Eindrücke bei den Griechen im heroischen Zeitalter nur theilweise entwickelt war." Das ist aber nicht vereinbar mit dem Sinne für die Naturschönheit.

lien noch heute. Es hat mich immer gewundert, so wenig Sinn für schöne Landschaften in einem Lande zu finden, welches an solchen so überreich ist.[1])

Ich wage es also, die Frage aufzuwerfen: — es klingt vielleicht sonderbar — wie kommt es, daß wir in England Alle so aufmerksam auf die Naturschönheit sind? Kommt das wohl nicht, wenigstens zum Theil, daher, daß, wo früher vielleicht Einer reiste, jetzt Zehntausend reisen? Der Dampfwagen bringt sie nach allen schönen Punkten in den Gegenden, welche sie in dieser Absicht aufsuchen. Die Seeküste ist jetzt von Besuchern überschwemmt, und kein Punkt derselben ist

---

[1]) Als ich vor vielen Jahren als junger Mann in Italien lebte, habe ich mich oft darüber gewundert, daß an Aussichten, bei welchen Fremde wiederholt Stunden lang verweilten, Einheimische, denen es an Geschmack und selbst an künstlerischer Bildung nicht fehlte, gleichgültig vorüber gingen. Ich habe damals oft über diese Erscheinung nachgedacht, aber nie eine befriedigende Erklärung derselben gefunden. Man könnte denken, das Auge der Italiener sei an Naturschönheiten, noch dazu unter einem Himmel, wie ihn Perugino oder Francia malen, zu sehr gewöhnt, als daß dieselben noch einen besonders tiefen Eindruck auf sie machen könnten. Damit ist aber keineswegs eine befriedigende Lösung jener Schwierigkeit gegeben. Auch England hat seine eigenthümlichen landschaftlichen Schönheiten, die in Italien un-

besuchter, als der, welcher die reichste Manchfaltigkeit von Felsen und Wogen darbietet. Die schönen Seen in England und Schottland, die wilden Küsten des westlichen Irland, die Pyrenäen, die Schweiz, der Rhein, — sie alle werden Jahr für Jahr von Schaaren von Pilgern nach dem Schönen besucht, aus Klassen, bei denen man vormals wenig oder gar keinen Sinn für das Schöne fand. Sie kehren zurück, nachdem sie ohne Zweifel bildende und verfeinernde Ein-

---

bekannt sind, die stillen Fluß- oder Bach-Partieen und schönen Baumgruppen; und doch sind wir dadurch, daß wir gewohnt sind, sie zu sehen, nicht gleichgültig gegen dieselben geworden, mögen sie uns in der Wirklichkeit oder auf der Leinwand entgegentreten. Ruskin hat in seinem Werke über die neuern Maler den Schönheiten unserer Flüsse und ihrer Ufer in allen Theilen von England volle Gerechtigkeit widerfahren lassen. — Müssen wir vielleicht zu der Rassen-Verschiedenheit unsere Zuflucht nehmen und sagen, das germanische Auge habe einen schärfern Blick und der germanische Geist einen feinern Sinn für landschaftliche Schönheit, während der Grieche und Italiener entsprechende Gaben in Bezug auf die Schönheit der Gestalt habe? Jedenfalls wird in Italien der Paesista (Landschaftsmaler) nicht zu den Künstlern ersten Ranges gezählt, und das Land hat auch nur sehr wenige eingeborene Landschaftsmaler gehabt.

drücke empfangen; allmälig müssen diese Eindrücke tiefer und ausgedehnter werden, bis wir hoffen dürfen, ihren ganzen Sinn mit den heilsamsten Empfindungen erfüllt zu sehen, mit Gedanken, die ernster und höher sind, als Verständniß und Liebe der bloßen Natur, indem die Bewunderung auf die Größe und Macht des Urhebers und Schöpfers der Natur hingelenkt wird.

Ob wir dahin gelangen werden, daß der Geschmack des Volkes auch bis zum Verständniß desjenigen Zweiges der Kunst ausgebildet wird, der sich mit der Darstellung geschichtlicher Ereignisse beschäftigt, das muß die Zukunft lehren. Sicher ist, daß wir, um Verständniß und Sinn für diesen Zweig der Kunst zu wecken und zu verbreiten, auf Mittel sinnen müssen, um denselben denjenigen zugänglicher zu machen, die wir bilden möchten.[1])

Wir haben in dieser Hinsicht für die Bildung und Läuterung des Geschmackes des Volkes noch lange nicht

---

[1]) Man findet in England zehn Personen, welche im Stande sind, ein gothisches Gebäude zu würdigen, ehe man eine findet, die sich über ein klassisches ein bestimmtes Urtheil bilden könnte. Das kommt daher, daß wir an guten Mustern des gothischen Stils aus alter und neuer Zeit Ueberfluß haben, während es an guten Mustern des klassischen Stils mangelt.

so viel gethan, wie andere Nationen. Die großen neuern Kunstwerke, welche das Publicum interessiren würden, sind ihm nicht zugänglich. Selbst in unsern größten und gebildetsten Städten findet sich wenig Gelegenheit, große Gemälde und werthvolle Kunstwerke zu sehen. Die Zahl der Künstler, welche dergleichen unternehmen können, ist natürlich nicht groß; aber wenn die Nachfrage nach Werken der höhern Kunst stärker wird, werden sich auch ohne Zweifel in unserm Lande Talente genug finden, um alle Bedürfnisse des Fortschrittes der Kunst in allen Theilen des Reiches zu befriedigen.

Die Alten bauten Säulenhallen, so zu sagen eigens zu dem Zwecke, um allgemein zugängliche, und zugleich gut geschützte Wandflächen für Reihen von Gemälden zu gewinnen. So Augustus zu Rom, als er die alten Septa, die Einzäunungen für die Abstimmungen auf dem Forum, umbaute.[1]) In ähnlicher Weise hat man in München Raum für Fresken gewonnen. Selbst bedeckte Brücken, wie die zu Luzern, sind zu künstlerischen Zwecken verwendet worden; desgleichen Kreuzgänge und Kirchhöfe, nicht zu reden von Kapellen, Kirchen, Kuppeln und Gewölben. In Italien hat jedes fürstliche Haus wenigstens Eine große Halle, die Sala, in der das Plafond, wenn nicht die Wände,

[1]) *Cicero,* Epp. ad Atticum, 4, 16.

oft von großen Künstlern mit herrlichen Gemälden verziert sind.

Von all dem besitzen wir nichts, und es ist auch keine Aussicht vorhanden, daß solche großartige und manchfaltige Kunstwerke bei uns dem Volke leicht zugänglich gemacht werden sollten. Das paßt schon nicht zu unserer häuslichen Sitte. Es ist auch nicht zu hoffen, daß Fresken in den Parlamentshäusern und ihren Nebengebäuden einen bedeutenden Einfluß auf die große Menge ausüben werden, die selbst in London lebt, ohne sie zu sehen.

Das Museum zu Versailles ist ein großartiger Versuch, auf den Geschmack, oder richtiger auf den Sinn des Volkes einzuwirken; denn durch die Schlachtscenen und den Ruhm der Nation, der sich in ihnen verkörpert, und nicht durch die Kunst, welche dieselben unsterblich macht, wird dort das Volk angezogen.[1])

Ohne Zweifel bieten sich für die Kunst eben so günstige Gelegenheiten, wie die jetzt aufgezählten, in ausgedehntem Maße in den Instituten und den für diese

[1]) Es wäre unbillig, wollte man jenes Museum als die einzige Beförderung ansehen, welche die Kunst in Frankreich gefunden. Wer Flandrin's Werke in der Kirche des h. Vincenz von Paul zu Paris sieht, der wird erkennen, welche Gelegenheit und welche Unterstützung der Kunst in Frankreich für großartige Werke des Pinsels geboten wird.

errichteten Gebäuden, welche recht eigentlich unserm Lande und unserer Zeit angehören. Börsengebäude, Kaufhallen, Concertsäle und Locale für öffentliche Vorträge, wissenschaftliche Anstalten, selbst Rathhäuser und andere städtische Gebäude würden leicht Hallen und Colonnaden mit ihren Wänden und Gewölben und sehr geräumige Gemächer bieten, wo sich für großartige, dem Zwecke des betreffenden Gebäudes entsprechende Gemälde Raum genug finden ließe.

Aber schweife ich nicht von meinem Gegenstande ab? Was findet sich hier für eine Berührung zwischen Wissenschaft und Kunst? Eine sehr wichtige, die ich jedoch nur kurz besprechen kann. Es handelt sich auch eigentlich mehr um eine Berührung, welche nothwendig, aber noch nicht vorhanden ist. Ich habe die Farben im Sinne. Auch in dieser Hinsicht ist die Kunst der Wissenschaft vorausgeeilt.

Von den Farben der Alten ist uns nicht viel bekannt. Wir wissen, daß sie nicht zahlreich und sehr einfach waren, und eine Beschreibung derselben ist auf uns gekommen; aber wie sie gemischt oder angewendet wurden, davon wissen wir nur wenig. So viel aber ist sicher: wir finden jetzt, nach 1800 Jahren, antike Wandgemälde noch frisch, die Farben derselben oft noch lebhaft, in der Regel wenigstens noch erkennbar.

Aus den ersten Perioden der neuern Kunst haben wir Fresken, die im Freien, an den Fronten von Ge-

bäuden angebracht sind; sie haben natürlich, theilweise sehr stark, von Wind und Wetter gelitten; aber sie sind noch da und versprechen auch noch lange wenigstens erkennbar zu bleiben. Heutzutage haben wir nun eine genaue Kenntniß der chemischen Wirkungen der Stoffe auf einander; die Chemie hat uns auch mit einer Menge von neuen und schönen Färbemitteln bekannt gemacht; sie setzt uns ferner in den Stand, irgendwelche schädliche Eigenschaften des Kalkes oder der andern Bestandtheile der mit Gemälden zu verzierenden Wandflächen zu erkennen. So ist gewiß kein Grund vorhanden, weshalb wir hinter jenen Leistungen zurückbleiben sollten, welche jene alten Maler sozusagen dem Zufalle preisgegeben haben. Wir wissen, daß alle mittelalterlichen Maler und die der spätern Schulen ihre Farben selbst mischten. Junge Leute, welche für berühmte Künstler die Farben rieben, sind mitunter selbst später große Meister geworden, da sie immer von herrlichen Werken umgeben waren und von den Malern, die sie in ihr Atelier aufgenommen, wohlwollend unterstützt wurden.

Wenn die ältern Meister für den geringsten Preis Fresken in Dörfern und Landhäusern malten, konnten sie auch gewiß nicht so genau auf die Beschaffenheit und Zubereitung ihres intonaco oder Mörtels sehen, den ihnen gewöhnliche Maurer lieferten. Vor einigen Jahren fand man zu Citta della Pieve in dem Ora=

torium der Disciplinati, welches Pietro Perugino gemalt hat, einige Briefe über die Bedingungen der Ausführung jener schönen Arbeit, die noch ganz gut erhalten ist; man vermuthet, es seien einige der von ihm gebrauchten Farben mit den Briefen eingemauert gewesen, sie waren aber nicht mehr zu erkennen.[1])

---

[1]) Ich habe die Briefe bald nach ihrer Auffindung im Jahr 1835 gesehen. Ich habe sie mitgetheilt und besprochen in einem Aufsatze in der „Dublin Review“ vom Juli 1839, welcher im dritten Bande meiner „Abhandlungen über verschiedene Gegenstände“ [S. 410 der deutschen Uebersetzung] abgedruckt ist. [Außer einer kleinen zinnernen Büchse, welche zwei von Pietro Perugino eigenhändig geschriebene Briefe aus dem Jahre 1504 enthielt, fand man mehrere irdene Gefäße, von denen man glaubt, es seien die von dem Künstler gebrauchten Farben darin enthalten gewesen. In dem ersten Briefe sagt Pietro, das Bild müsse eigentlich 200 Florin kosten; er wolle aber, weil es in seiner Vaterstadt gemalt werden solle, sich mit 100 begnügen, die in vier jährlichen Raten zu bezahlen seien. In dem zweiten Briefe bittet er, man möge ihm das Maulthier und den Führer schicken; er wolle kommen und das Bild für 75 Florin (etwa 200 Thaler nach unserm Gelde) malen; mehr als 25 Gulden könne er aber nicht ablassen. Zwei Jahre nach der Vollendung seines Werkes hatte Pietro noch 25 Florin zu fordern, wofür man ihm „ein Haus von diesem Werthe“ überließ.]

Wir wissen, daß die von den ältern Meistern gebrauchten Farben nichts Eigenthümliches oder Geheimnißvolles hätten; es waren Stoffe, die wir als ganz gewöhnlich und einfach bezeichnen müssen. Aber jedenfalls mangelt uns noch etwas sehr Wesentliches, und diesem Mangel muß die Wissenschaft abhelfen. Die Wissenschaft muß der Kunst zu Hülfe kommen und die Frage beantworten: Existirt in unserm Lande ein atmosphärischer oder sonstiger chemischer Einfluß, der es uns unmöglich macht, solche öffentliche Kunstwerke auszuführen, wie wir sie in andern Ländern finden? Wir sind nicht außer Stande, herrliche Gemälde zu schaffen; aber wir müssen wünschen, etwas herstellen zu können,

quod et hunc in annum
Vivat et plures,[1])

etwas, das Jahrhunderte lang bestehen und davon Zeugniß ablegen kann, daß auch zu unserer Zeit bei uns die Kunst geblüht hat.

Auf den ersten Anblick könnte es unglaublich erscheinen, daß die Feuchtigkeit der Atmosphäre ein Frescogemälde in wenigen Jahren zu verwischen und zu zerstören vermöge, während die Feuchtigkeit des fast zwei Jahrtausende von dem Regen durchdrungenen

---

[1]) Was nicht bloß Ein Jahr, sondern viele fortdauern kann.

und vor den Wänden aufgehäuften Bodens auf die Gemälde in Pompeji nicht so verderblich eingewirkt hat. Und doch ist jenes bei uns der Fall. Das ist ein Punkt, wo die Wissenschaft der Kunst zu Hülfe, mit ihr in freundliche und nützliche Berührung kommen muß.

Gesetzt aber, eine sorgfältige Untersuchung dieser Frage liefere das Ergebniß, daß die Frescomalerei ein für alle Mal für unser Klima nicht passe, und daß alle Mittel, sie gegen verderbliche äußere Einflüsse zu schützen, nicht probehaltig seien, was dann? Dann bleibt uns noch eins, die dauerhafteste und unwandelbarste Darstellung, welche die Malerkunst kennt, die Mosaik. Ihr scheint die Feuchtigkeit eher zuträglich als schädlich zu sein. Sie hat sich, ungeachtet des Klimas, nirgendwo besser erhalten, als zu Ravenna, nicht bloß in den Kirchen der Stadt, sondern auch in der großen Kirche von Classe außerhalb der Thore, an einem so feuchten Orte, wie es nur geben kann. Dieser Punkt ist jedoch von einem noch lebenden ausgezeichneten Künstler mit solcher Gründlichkeit und Gelehrsamkeit erörtert worden, daß ich nicht länger dabei zu verweilen brauche und mich darauf beschränken darf, einige Sätze aus seiner Abhandlung vorzulesen.

„Wandmalereien,“ sagt Digby Wyatt, „werden in unserm Klima immer mit Elementen zu kämpfen haben, welche unfehlbar ihre ephemere Schönheit auf

eine kurze Dauer reduciren werden. ... Was bleibt uns also übrig, als jenes Verfahren, dessen zarteste und kühnste Erzeugnisse, wie die Erfahrung gelehrt hat, ein Jahrtausend überdauern können, ohne einen ihrer Reize einzubüßen." [1])

Ganz besonders möchte ich aber auf Folgendes aufmerksam machen. Wenn wir die Mosaik nicht als eine architektonische Verzierung, sondern als ein dauerhaftes, fast für die Ewigkeit berechnetes Verfahren der Malerkunst betrachten, nicht als eine eingelegte Fläche, sondern als ein wirkliches Gemälde, dann muß der Chemiker herbeigerufen werden, um die Kunst zu unterstützen, ja, beinahe zu schaffen. Erstlich muß der Kitt, in welchen die verglaste Farbe eingedrückt wird, so beschaffen sein, daß er der Einwirkung der Zeit und der Feuchtigkeit widerstehen kann, und, wenn die Mosaik auf dem Fußboden angelegt wird, auch durch die Tritte der Menschen nicht leidet. Sodann müssen die Abstufungen der Farben sehr allmälig und manchfaltig sein; von jeder Farbe muß jede Schattirung von den kräftigsten bis zu den schwächsten Tönen vorhanden sein. In dem großen Atelier im Vatican liegt die Erzeugung und Vervollkommnung neuer Farben und

---

[1]) „Ueber Mosaikgemälde als Mittel zur Verschönerung von Gebäuden," gelesen in dem königlichen Institut der britischen Architekten am 17. März 1862.

Schattirungen ganz in den Händen eines Chemikers, welchem die Leitung der nöthigen Laboratorien und Oefen übertragen ist. Man muß die „Kataloge", die geordneten Farbenproben des Ateliers gesehen haben, um sich von der Schönheit und Reichhaltigkeit jeder Farbenreihe eine Vorstellung zu machen. Die Gesammtzahl der Proben übersteigt zwanzigtausend.

Wenn wir also fortfahren sollen, die Frescomalerei zu monumentalen Kunstwerken zu verwenden, so müssen wir die Chemie um ihre fast unfehlbare Unterstützung bitten, damit unsere großen Arbeiten vor baldigem Untergange geschützt und ihnen, wo nicht Unsterblichkeit, so doch ein langes Leben gesichert werde. Und wenn sich die Wissenschaft außer Stande erklären sollte, die Hindernisse der Natur zu überwinden, und uns darum den Rath ertheilen müßte, dauerhaftere Materialien zu wählen, so bedürfen wir ihrer Hülfe nicht weniger, um diese zu bereiten und zu schützen.

Ehe ich diesen Theil meines Vortrages abschließe, erlaube ich mir noch darauf hinzuweisen, daß in Fabriken, wo man Farben zum Färben oder Drucken gebraucht, alle Ergebnisse der chemischen Untersuchungen benutzt werden, um denselben Glanz, Dauerhaftigkeit und die rechte Gruppirung zu sichern. Die ganze Theorie der Farben und ihrer Abstufungen und Schattirungen wird in einer Weise studirt, daß die Anwen-

dung der Farbe auf feinere Gewebe der decorativen Kunst sehr nahe kommt. [1])

Andere Berührungspunkte werden wir später kennen lernen; vorläufig lassen Sie uns zu der Bildhauerei übergehen.

2. Bildhauerei.

Die Bildhauerei ist in mehrfacher Hinsicht im Vergleich zur Malerei ungünstig gestellt. Zunächst in so fern, als sie gar keine Farben hat. Denn die Farbe verleiht einem Kunstwerke nicht nur große Schönheit, sondern macht es ihm auch leichter, fast täuschende Effecte hervorzubringen. Ein weiterer Nachtheil für die Bildhauerei liegt darin, daß ihr der Hintergrund und anderes Beiwerk fehlt, welches auch dazu beiträgt, das Auge von irgendwelchen kleinen Mängeln an dem Haupttheile des Gemäldes abzulenken. Ferner ist der Bildhauer nicht im Stande, eine große Zahl von Figuren zu einem Ganzen zu vereinigen. Schon eine Gruppe von drei Figuren gehört zu den Seltenheiten und wird oft als ein Triumph der Bildhauerkunst angesehen, wie Gibson's bekannte klassische Sculpturen. Ein Werk mit mehrern großen Figuren, wie die „Dirce", gilt fast als ein Wunder.

---

[1]) Vergl. Neill's „Wörterbuch des Baumwolldruckens," z. B. S. 64.

Der Künstler wählt darum einen Gegenstand, bei welchem er mit einer oder zwei Figuren ausreicht, und concentrirt all seine Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit auf diese beschränkte Aufgabe; er weiß, daß das Auge ausschließlich und ohne irgendwie abgelenkt zu werden, auf diesen wenigen Figuren haften wird und daß er kein falsches Licht, nichts als das reine Licht des Himmels hat, um Schatten zu gewinnen. Demgemäß muß sein Werk nicht eine Fläche bieten, auf welcher künstlich scheinbare Entfernungen und Krümmungen erzeugt werden, sondern die natürliche Fülle und Rundung der Gestalten, welche er darstellen will. Er muß darum auch nach Genauigkeit und Richtigkeit der Darstellung nicht auf einer Seite allein, sondern auf allen Seiten streben, so daß alle Theile zu einander passen und mit einander harmoniren, von welchem Standpunkte sie auch gesehen werden mögen.

Wenn aber der Bildhauer sich in diese Beschränkungen gefunden hat, besitzt er die Fähigkeit, die edelsten und herrlichsten Werke hervorzubringen. Er kann die Gestalt in der ganzen Fülle ihrer Schönheit und den Ausdruck in der ganzen Tiefe seiner Empfindung darstellen, ohne fürchten zu müssen, daß die Aufmerksamkeit von dem, was er ausschließlich beachtet zu sehen wünscht, irgendwie abgelenkt werde. Seine Kunst ist in Wahrheit eine erhabene Kunst. Er hat es fast ausschließlich mit dem Erhabenen oder Schönen an den

höchsten irdischen Wesen zu thuen. Und während er arbeitet, fühlt er, daß das, was seine Hände schaffen, so weit das von menschlichen Schöpfungen überhaupt gesagt werden kann, für eine lange Dauer, für die Unsterblichkeit bestimmt ist. Sein Werk verewigt das Bild eines großen Mannes oder eine große That und erhält dieselben als Denkmal oder als Vorbild für die späteste Nachwelt.

Welches sind nun also die Berührungspunkte zwischen dieser Kunst und der Wissenschaft? Der erste Punkt, den ich namhaft machen will, gehört eigentlich beinahe der reinen Mathematik an. Seit Michel Angelo ist wiederholt der Gedanke ausgesprochen worden, der jedoch auch der frühern Zeit nicht fremd war: die menschliche Gestalt sei vollkommen in ihren Größenverhältnissen und in diesen Größenverhältnissen müsse ein Gesetz obwalten. Das fortgesetzte Studium, welches namentlich in unsern Zeiten zum Abschluß gekommen ist, hat gezeigt, daß dem wirklich also ist: die ganze menschliche Gestalt läßt sich nach Linien bemessen, deren Winkel alle harmonisch sind, so harmonisch, daß sie als Grundton, Mediante und Dominante und nach den andern Proportionen der schwingenden Saite bezeichnet werden können. Es herrscht also in den Größenverhältnissen der Menschengestalt eine wirkliche vollkommene Harmonie. Außer diesen harmonischen Winkeln besitzen auch die Curven, welche

einzelne Abtheilungen begrenzen, die nämliche Eigenthümlichkeit.

Weiterhin ist es bemerkenswerth, daß die Curve, welche in dem ganzen wundervollen Bau des menschlichen Körpers vorherrscht, die nämliche ist, welche am Himmel gilt, die Ellipse; so daß man sagen kann, die Figur, welche die großen Bewegungen der Himmelssphäre beschreibe, regele auch und umschließe die zierlichen Bewegungen und den erhabenen Ausdruck des menschlichen Körpers und Angesichts. Dieses System ist in einer sehr geschickten und einfachen Weise von einem Arzte, Dr. Symonds, populär dargestellt worden; sein Werk gibt eine sehr klare Uebersicht dieser Grundsätze in gedrängter Darstellung. [1])

Dem nachdenkenden Geiste legt sich dabei ein Gedanke nahe, den ich mir erlaube hier auszusprechen. Das erwähnte Zusammentreffen findet sich nur bei dem Menschen und seiner aufrechten Gestalt, aber bei keinem niedrigern Geschöpfe, selbst wenn dasselbe zufällig oder für einen Augenblick aufrecht steht. Die Proportionen der Saite, deren Schwingungen vollkommene oder unvollkommene, aber immer musicalische Harmonieen her=

---

[1]) „Die Grundsätze der Schönheit" von John A. Symonds, Doctor der Medicin, London 1857. Bei dem hier in Betracht kommenden Theile des Buches sind die Schriften von Hay zu Grunde gelegt.

vorbringen, die Curven, welche den gemessenen, gewaltigen Tanz der Himmelskörper regeln, treffen hier ohne irgend eine natürliche Verbindung zusammen; bei dem Menschen aber verketten sie sich mit einander und werden so die Gesetze seines Körperbaues. So machen sie den Menschen zum geistigen Mittelpunkte des großen Systems und zeigen ihn uns als denjenigen, welcher die höchste Stelle in einem harmonischen und einheitlich verbundenen Plane einnimmt, den eine überweltliche schöpferische Weisheit entworfen hat.

Nur wenige Worte brauche ich über einen Punkt zu sagen, bei welchem die Bildhauerei und nicht weniger die Malerei anerkanntermaßen mit der Wissenschaft in Berührung kommen muß. Es handelt sich dabei um ein Studium, bei welchem es nicht nöthig sein wird, auf Einzelheiten einzugehen, welches ich also in Kürze erledigen kann. Ich meine die Anatomie.

Es ist einleuchtend, daß der Bildhauer sowohl wie der Maler den menschlichen Körperbau gründlich studirt haben muß und ohne genaue Kenntniß desselben nicht zur Meisterschaft in der Kunst gelangen kann. Wenn wir nun die erhabensten Bildhauerarbeiten der alten Griechen betrachten, so treten uns in dieser Hinsicht ganz eigenthümliche Gegensätze entgegen. Ich nehme bei den folgenden Bemerkungen speciell auf die Elgin'schen Marmor-Sculpturen Rücksicht, weil diese Ihnen allen mehr oder weniger bekannt sind. Bei

diesen Arbeiten also ist ein auffallender Gegensatz nicht zu verkennen. Sie sehen da Köpfe von einer majestätischen Ruhe und großartigen Organisation, Köpfe mit einem erhabenen geistigen Ausdruck, aber verbunden mit Körpern von einer augenscheinlich übertrieben großen Muskelkraft und mit einem eckig hervortretenden Knochenbau. Offenbar waren dem griechischen Künstler zwei verschiedene Typen geläufig; wir dürfen annehmen, daß er sie täglich vor Augen hatte, wenn es für uns auch nicht leicht sein mag, uns dieselben richtig vorzustellen.

Wo fand der Künstler das Ideal zu diesen wundervollen Köpfen? Gehen Sie in das große Museum zu Rom und Neapel und beachten Sie den ruhig heitern Ausdruck in den Gesichtern von Sophokles, Aeschines oder Demosthenes; Sie finden den nämlichen Typus bei den vielen Philosophen, Dichtern und Rednern, deren Statuen oder Büsten uns erhalten sind, bis der Klimax, der Gipfelpunkt, erreicht wird in der erhabenen Schönheit Plato's. Solche Köpfe waren also gewöhnlich, sie gehörten den Männern des Gedankens an. Diese Männer mögen unrichtig gedacht haben; ihre Philosophie war ohne Zweifel irrig; es waren aber Männer, welche mit ernstem Sinne nachdachten, ja, welche das Denken zu ihrem ausschließlichen Berufe gemacht hatten. Der Typus ihrer Klasse prägte sich auf ihren Gesichtern aus, so durchgreifend, daß Sie

in jedem Museum die Büste eines Philosophen oder Dichters aus dem alten Griechenland mit Leichtigkeit unter vielen Büsten von Männern jeder andern Klasse herausfinden werden. Das sind also die Köpfe, die den griechischen Künstlern vorzugsweise als Muster dienten, Köpfe mit einem stärker entwickelten geistigen Ausdruck, als er in unsern Tagen des angestrengten Arbeitens und der manchfaltigen Thätigkeit gewöhnlich ist.

Betrachten wir anderseits den athletischen Körperbau, so liegt die Vermuthung nahe, daß die hervortretenden Muskeln und Knochen die gewöhnlichen Wirkungen der gymnastischen Leibesübungen darstellen. Ich will mir kein Urtheil darüber anmaßen; aber ich kann mir kaum denken, daß diese Annahme ganz ausreichend sein sollte bei Charakteren, wie sie durch die erwähnten Figuren dargestellt werden. Es kann uns nicht überraschen, wenn wir jene Wirkungen auf den Darstellungen von Ringkämpfen, von Wagenrennen oder von Spielen im Amphitheater finden. Da kann uns eine Entwickelung des Körpers, wie wir sie in der Wirklichkeit nie zu sehen bekommen, nicht auffallend erscheinen. Aber wir dürfen doch wohl nicht annehmen, daß große Meister bei jenen furchtbaren Spielen im Amphitheater, welche ohne Zweifel die Schule waren, in der die alte Kunst lernte, nichts anderes beachtet haben sollten, als die äußere Erscheinung. Ich glaube, daß der griechische und römische Bildhauer dort noch

etwas mehr kennen lernte, und was er eben nur dort kennen lernen konnte: ich meine die Wirkungen einer gewaltigen, unnatürlichen innern Aufregung auf die menschliche Gestalt, wie sie bei jenen Kämpfen sich zeigten.

Erlauben Sie mir, zur Erläuterung dessen, was ich sagen will, Ihnen eine Scene vorzuführen. Die alten Römer, namentlich die untern Stände, einschließlich der Sklaven, liebten es, wie wir zu Pompeji sehen, Scenen, welche sie interessirten, auf die Wände der Vorzimmer einzukratzen. Die meisten dieser Darstellungen beziehen sich auf Gladiatorenkämpfe. Diese waren für die alten Römer, was bei uns die Pferderennen sind; jene Leute beachteten und besprachen jeden Vorfall im Amphitheater mit demselben Interesse, welches heutzutage Viele jenem andern Zeitvertreib widmen, der für die alten Römer wohl noch nicht aufregend genug gewesen wäre. — Diese Kritzeleien nun oder Graffiti, wie sie der Pater Garrucci nennt, bilden eine Klasse von sehr rohen, aber sehr interessanten Denkmälern. Eines derselben hat einen eigenthümlichen Vorfall verewigt. Es handelt sich dabei freilich auch nur um einen Kampf im Amphitheater; aber die beiden Kämpfer waren Leute von sehr verschiedener Stellung; ihre Namen sind, wie das immer der Fall ist, beigeschrieben, und Ziffern über ihren Köpfen sagen uns, wie viele Siege jeder derselben errungen, oder mit andern Worten,

wie viele öffentliche Mordthaten er begangen hatte. Dieses Mal also waren die Kämpfer Spiculus ein Tiro, d. h. ein Gladiator, der noch nie zuvor gekämpft, und Aptonetus, ein Librarius, eine hochgestellte Persönlichkeit unter den Gladiatoren, ein Mann, der schon sechszehn Siege aufzuweisen hatte. Ueber dem Kopfe des Erstern steht der Buchstabe V, — d. h. vicit, gesiegt, — über dem des Andern P, — d. h. periit, unterlegen. Der alte Gladiator mit den sechszehn Lorbeerkränzen liegt denn auch tödtlich verwundet oder todt auf dem Boden, und der Jüngling, der es mit ihm aufzunehmen gewagt, steht daneben und hat die Spitze seines Schwertes auf ihn gerichtet, vielleicht um ihm den Garaus zu machen.[1]) Stellen Sie sich, wenn Sie es ver-

[1]) Les Graffiti de Pompeii par le Père Garrucci, S. J., Paris 1856, S. 72, und im Atlas Tafel XIII. Diese Sitte, etwas in die Wände einzukratzen, war sehr verbreitet. Sehr interessante Belege dafür sind bei den jüngsten Ausgrabungen auf dem Aventin gefunden worden. Einige derselben habe ich in einem von dem königlichen literarischen Verein veröffentlichten Aufsatze mitgetheilt; aber weitaus die werthvollsten sind die, welche de Rossi in dem Cömeterium oder der Katakombe des Kallistus gefunden hat. Einzelne Pilger der ersten Jahrhunderte können wir nach diesen Kritzeleien von Grab zu Grab begleiten. Einige sind darum von besonderm Interesse, weil sie die Auffindung verlorener Gemächer jenes unterirdischen

mögen, das Zusammentreffen von solchen Männern vor, von Männern, die natürlich keinen Funken von einem edeln und sittlichen Sinne besaßen, die nur danach verlangten, Ruhm zu gewinnen durch die große Zahl von Mordthaten, die sie verübten. Stellen Sie sich insbesondere die Gefühle jener beiden Männer vor, wie sie einander gegenüber treten, während die Augen von fünfzigtausend Zuschauern auf sie gerichtet sind: der Eine, der alte, erfahrene Fechter, voll Unwillen schon bei dem Gedanken daran, daß ein solcher Laffe es wagt, ihm entgegenzutreten und ihn zum Kampfe auf Leben und Tod herauszufordern; der Andere, voll von dem Gedanken, daß er, wenn es ihm gelingt, jene sechszehn Lorbeerkränze an seinem Schwerte davonzutragen, in ganz Rom besungen und, wie das leider mit solchen Menschen vielfach geschah, durch Statuen und Gemälde verewigt werden wird.[1]) Sehen Sie

Labyrinthes ermöglicht haben. So ist die Ruhestätte des h. Martyrers und Papstes Sixtus dadurch entdeckt worden, daß man in dem Mörtel in der Nähe eines vermauerten Einganges die Worte: Sancte Suste, ora pro me eingekratzt fand.

[1]) Eine große Halle im Lateran-Palaste, die jetzt ein Museum ist, hat als Fußboden eine prächtige Mosaik, welche lebensgroße Bilder berühmter Athleten, jeden in einer besondern Einfassung und mit beigefügtem Namen, darstellt. Welche Entwürdigung der Kunst!

dieselben aufeinander losgehen; es handelt sich um Leben und Tod; Einer muß fallen, Einer muß sterben. Während die tiefste Stille im Amphitheater herrscht, während die Zuhörer selbst den Athem anhalten, gehen sie aufeinander zu mit der Vorsicht eines wilden Thieres, welches von der Beute, auf die es loszuspringen im Begriffe steht, nicht gesehen und nicht gehört zu werden wünscht. Und doch kocht in der Brust Beider eine wilde Leidenschaft, wie wir sie uns kaum vorzustellen vermögen. Welcher Haß liegt in dem entschlossenen Verlangen, den Gegner und Nebenbuhler so schnell wie möglich zu tödten! Welcher mordsüchtige Zorn, wenn auch gewaltsam zurückgedrängt, um die für die furchtbare Krisis nöthige Ruhe zu bewahren, tobt in ihrer Brust, ärger als wir es uns zu denken vermögen! Da ist von keinem Händedruck vor dem Kampfe die Rede, wie vor einem Ringen zur Erprobung der beiderseitigen Kraft und Geschicklichkeit; es ist ein Kampf auf Leben und Tod vor den Augen der ganzen Stadt.

Können Sie sich wohl vorstellen, wie die Herzen, fast hörbar, klopfen und die Lungen beim tiefen Athemholen sich krampfhaft, so weit es angeht, ausdehnen; wie diese beiden Lebensorgane in ihrer gewaltigen Aufregung sich fast aus dem Knochengerüste der Brust herauszudrängen suchen; wie die gewaltsam angespannten Muskeln sich zu knotigen Sehnen gestalten und

alle Blutgefäße, die mit ihnen in Verbindung stehen, wie von einem glühenden Strome erfüllt sind und für alle Zuschauer sichtbar zucken? Und diese gewaltsame Anstrengung der edelern Organe und verbunden damit die feste Entschlossenheit des Geistes, werden sie nicht auch eine entsprechende Anspannung und übermenschliche Kräftigung der Fleischtheile und Sehnen bewirken, welche bei der Ausführung des brutalen Vorsatzes mitzuwirken haben (wie ja auch im Wahnsinn oder bei plötzlichen Katastrophen unbekannte oder schlummernde Kräfte wie von selbst hervortreten), so daß selbst untergeordnete Theile des Körpers plötzlich und vorübergehend stärker entwickelt, angeschwellt und gestählt werden für einen einzigen schrecklichen Augenblick? Und wenn dann die Schwerter zusammentreffen und all diese bösen Leidenschaften noch mehr concentrirt werden, ist der Schlag kaum zu sehen; ein Zucken, wie das eines Blitzstrahles, und der Eine stürzt nieder, eine Leiche, oder um den Todesstoß von dem Andern zu empfangen. Man kann sich nicht wohl andere Umstände denken, unter welchen eine tiefe, leidenschaftliche Aufregung in einem gleichen Grade hervortreten, oder unter welchen sich eine ähnliche Gelegenheit bieten könnte, ihre Wirkungen auf die menschliche Gestalt zu studiren.

Von solchen Scenen war aber ein Bildhauer im Alterthum oftmals Zeuge und er wird sie ohne Zweifel aufmerksam mit scharfem Auge beobachtet haben.

Vergessen Sie dabei nicht, daß er nicht, wie die Künstler heutzutage, Gelegenheit hatte, die Muskeln des menschlichen Leibes an dem zergliederten Leichnam oder auch nur an Abgüssen zu studiren. Selbst Galenus mußte, um sich eine annähernde Kenntniß von dem menschlichen Körperbau zu verschaffen, seine anatomischen Studien an dem Affen machen.[1]) So waren also die Wege zur Erlangung der Kenntniß des menschlichen Körperbaues für die alte und für die neue Kunst theilweise entgegengesetzte. Der Grieche oder Römer gelangte zur Kenntniß des innern Baues des menschlichen Körpers durch das, was er außen sah; der Neuere kann direct kennen lernen, was die äußere Hülle verbirgt, und danach dessen äußere Thätigkeit darstellen. Demgemäß beobachteten die Alten jede, auch die geringste äußerlich wahrnehmbare Veränderung der menschlichen Gestalt, und sie hatten nur zu viele Gelegenheiten, diejenigen Veränderungen zu beobachten, welche unsere Civilisation selten gemacht hat: die Wirkungen gewaltiger, unmenschlicher Leidenschaften auf die Menschengestalt.[2])

---

[1]) Whewell's Geschichte der inductiven Wissenschaften, 3. Bd., S. 392.

[2]) Dieser Punkt könnte noch weiter ausgeführt werden, als es in diesem Vortrage thunlich war. Vergleicht man Canova's Fechter zu Rom mit den im Texte erwähnten griechischen Werken, so tritt ein bemerkens-

Wir haben gewiß allen Grund, dem Himmel dafür zu danken, daß, so weit der christliche Name sich verbreitet hat, eine solche Kunstschule und eine Gelegenheit, in ihr zur Vollkommenheit zu gelangen, gar nicht mehr möglich ist, falls ihr Wesen in solchen Dingen besteht und die Vollkommenheit nur durch solche Mittel erreicht werden kann.

Unter den recht eigentlich modernen Wissenschaften, deren Berührung mit beiden Zweigen der bildenden Kunst sehr wünschenswerth ist, erwähne ich vor Allem die Ethnographie. Sie klassificirt die verschiedenen Typen der Rassen und der Nationen und beobachtet zugleich die Sitten, Gebräuche und Gewohnheiten verschiedener Länder.

Als gelehrtes Studium zu besondern gelehrten Zwecken, ohne irgend welche Rücksicht auf die Kunst betrieben, suchte diese sehr wichtige Wissenschaft die Menschheit in gesonderte Familien zu theilen, wobei namentlich auf die Eigenthümlichkeiten der Sprache und des Körperbaues Rücksicht genommen wurde. Nicht nur die Form des Schädels, sondern auch die Farbe

---

werther Unterschied hervor zwischen der Entwickelung der Muskelstärke durch Uebung, wie man sie an Modellen studiren kann, und der Kraft, welche nur durch starke Aufregung erzeugt und an Menschen, die unter dem Einfluß der Leidenschaft stehen, beobachtet werden kann.

der Haut, die Beschaffenheit des Haares, die Augenwinkel, die Gestalt der Gliedmaßen wurden bei dieser Untersuchung in Rechnung gebracht. Ja, wie gesagt, auch die Lebensweise, ob in Städten oder Kraalen oder Zelten oder Wagen, die Bekleidung und die Zierrathen und die künstlichen Verunstaltungen des Körpers wurden als Grundlagen für wissenschaftliche Schlußfolgerungen benutzt.

Den Alten blieben seit Aristoteles diese charakteristischen Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Völker nicht unbekannt; sie blieben darum auch in ihrer Kunst nicht ohne Beachtung. Selbst auf den ägyptischen und assyrischen Denkmälern kann man Eingeborene und Fremde ebensowohl an ihren körperlichen Verschiedenheiten wie an der verschiedenen Kleidung erkennen. Die Griechen haben gewiß den nämlichen Unterschied hervortreten lassen, wenn sie den Barbaren ein Mal die Ehre erwiesen, ihnen einen Platz auf ihren Gemälden einzuräumen. In den Werken des Meißels ist der Phrygier oder Perser sehr leicht an der Kleidung, den Gesichtszügen u. s. w. zu erkennen.[1])

Nach dem Wiederaufleben der Kunst aber wurde dieser Punkt anfangs nur wenig beachtet. Die dun-

[1]) Selbst in den Katakomben tritt dieser Unterschied hervor, z. B. im Cömeterium des Pontianus bei der Abbildung der heiligen Abdon und Sennen, welche Perser von Geburt waren.

kelfarbigen und hagern Bewohner der Wüste wurden eben so hellfarbig und gesetzt und reichgekleidet dargestellt, wie die gebildetsten und schönsten Mitglieder der kaukasischen Rasse. Wir finden mitunter auf Bildern, welche ganz feierliche Scenen darstellen, einen beturbanten König oder Richter, der eigentlich ein Kaufmann vom Rialto oder ein behäbiger Bürgermeister eines holländischen Dorfes ist.

Das geht heutzutage nicht mehr an. Das genauere Studium der nationalen Typen und die durch den lebhaften Verkehr der Völker allgemein gewordene Kenntniß derselben machen Genauigkeit und Naturwahrheit in dieser Hinsicht ebensowohl nothwendiger, wie sie dieselbe leichter erreichbar gemacht haben. Es ist erfreulich zu sehen, daß dieser Punkt mit steigender Sorgfalt beachtet wird, und daß man nicht nur die menschliche Gestalt und was damit zusammenhängt, sondern auch die Vegetation und die eigenthümliche Beschaffenheit des Gesteines und des Bodens zum Gegenstande eines gewissenhaften Studiums macht, wenn man Scenen aus andern Klimaten oder andern Zeiten darstellen will.

Was die Bildhauerei betrifft, so waren während der jüngst geschlossenen großen Industrie-Ausstellung in der römischen Abtheilung zwei Statuen zu sehen, in denen die sorgfältige Beachtung dieses Punktes in

bemerkenswerther Weise hervortrat. Ich meine Storey's Cleopatra und africanische Sibylle; in beiden hat der Künstler, ein Americaner von Geburt, den Versuch gemacht, den nationalen Typus der ägyptischen Physiognomie zu bewahren, zugleich aber demselben den Charakter und Ausdruck von klassischen Mustern zu verleihen. Ich glaube, der Versuch darf als ein gelungener und die Werke dürfen als die erste Verwirklichung eines glücklichen Gedankens durch die Bildhauerkunst bezeichnet werden.

Ich habe von der Ethnographie als einer wichtigen Wissenschaft gesprochen. Der Künstler darf aber kein Bedenken tragen, sich auch zu geringern Dingen herabzulassen und Belehrungen von der Wissenschaft anzunehmen, welcher Art dieselben auch immer sein mögen. Es mag gewöhnlich und kleinlich klingen: aber man soll auch nach Naturwahrheit streben, wenn es sich um die Darstellung von geringen und unbedeutenden Gegenständen handelt, wie das ja selbst bei der Darstellung von hohen und erhabenen Scenen mitunter des Gegensatzes wegen nothwendig werden kann.

Wir haben ein Beispiel dieser künstlerischen Herablassung bei Schiller, welcher gewiß, wenn Einer, ein Maler in Worten war. In zwei seiner Balladen stellt er solche Scenen dar. Die eine, der schöne und rührende „Gang nach dem Eisenhammer", spielt zum

Theil in Eisenwerken mit einem Schmelzofen. Er beschreibt diese, wie er sie an Ort und Stelle gesehen. Er soll eigens hingegangen sein und sich dieselben angesehen haben, um das Gesehene schildern zu können. Er hat es also nicht unter seiner Würde gehalten, zuvor das sorgfältig zu studiren, was er in Verse bringen wollte. Die andere Ballade ist noch schöner und wohl auch bekannter, — sie hat ihn unsterblich gemacht; ich meine „das Lied von der Glocke," welches Longfellow in seinem „Schiffbau" nachgeahmt hat. Man kann dies Gedicht als zwei Ketten, eine goldene und eine silberne, bezeichnen, welche umeinander gewunden sind, so daß bald ein Theil der einen, bald ein Theil der andern sich dem Auge darbietet. Denn der Dichter beschreibt darin sehr genau das Verfahren bei dem Gießen einer Glocke von Anfang bis zu Ende; aber mit dieser Beschreibung verbindet er, in abwechselnden Strophen, eine Schilderung des mannichfaltigen Gebrauchs der Glocke, in Krieg und Frieden, in der Religion und im Verbrechen, in Freude und Leid, im öffentlichen und im häuslichen Leben. Es gibt kein herrlicheres Kunstwerk; aber nicht der geringste Theil seiner Schönheit liegt in der Genauigkeit und Sorgfalt, womit die technischen Elemente desselben behandelt sind. Die Beschreibung des Dichters ist in dieser Hinsicht so genau, daß man nach derselben fast einen Glockenguß vornehmen könnte, und doch gibt es wenige Gedichte, welche

mehr Stoff zu schönen malerischen Darstellungen darbieten.[1])

Ein großer Dichter hat sich also nicht zu erhaben gedünkt, gewöhnliche Gegenstände und die mechanische Anwendung der praktischen Wissenschaft zu studiren, wenn er in seinen Versen darauf Bezug zu nehmen hatte. Warum sollte nicht ein Künstler eben so handeln und nichts geringschätzen, was dazu beitragen kann, seinen Darstellungen Naturwahrheit zu verleihen?

Ich fürchte, diese Erörterungen sind nicht so interessant für Sie gewesen, wie ich sie hätte machen mögen. Ich will darum versuchen, was ich von der Herablassung gesagt habe, welche die Kunst üben muß, um auch gewöhnliche Dinge kennen zu lernen, durch zwei Anekdoten zu erläutern. Die eine bezieht sich auf die Bildhauerei, die andere auf die Malerei. Wenn sie zu der Erhabenheit meines Gegenstandes nicht recht zu passen scheinen, so werden Sie mir doch wenigstens so viel einräumen, daß dieselben als sehr praktische Beispiele zur Erläuterung desselben bezeichnet werden dürfen.

Einer meiner Freunde erzählte mir vor vielen Jahren, als ich noch zu Rom wohnte, er habe einen Bedienten aus England mitgebracht, der von Kunst auch

---

[1]) Wir besitzen einen schönen Kupferstich zu dem „Liede von der Glocke" von Schleich, nach Zeichnungen von Nielson.

nicht die allergeringste Vorstellung habe; er sei sehr ehrlich und treu, aber, was Kunstsinn angehe, vollständig bornirt. Es gebe eigentlich nur eine einzige Sache, von der man sagen könne, daß er etwas davon verstehe; es sei das aber eine Wissenschaft, welche den Leuten aus seiner Grafschaft — er war aus Yorkshire — sozusagen angeboren sei, die Hippologie, die Pferde-Wissenschaft. Diesen unsern Landsmann nahm also sein Herr ein Mal mit in das Museum im Vatican; er sah Alles mit ganz gleichgültigem Auge an, offenbar ohne irgend welches Verständniß und Interesse, bis sie in die Sala della Biga kamen. Mitten in dieser schönen Rotunde steht ein herrliches antikes Kunstwerk in Marmor, ein Wagen mit zwei Pferden, welche mit schnaubenden Nüstern und fliegenden Mähnen, sei es im Kampfe, sei es im Wettrennen, dahinzueilen scheinen. „Nun," sagte mein Freund zu seinem Begleiter, „sieh dir ein Mal die beiden Pferde an; was dünkt dich davon?" Das Gesicht des Yorkshirers verklärte sich und er machte sich gleich mit derselben Gründlichkeit an die Untersuchung, als hätte ihm sein Herr den Auftrag gegeben, auf dem Markte zu Holderneß oder Craven ein Gespann zu kaufen. Er klopfte leise an ihre marmornen Nacken und Flanken, streichelte sanft ihre steinerne Haut und besah sie rundum von allen Seiten. „Nun," fragte endlich der Herr, „was dünkt dich von den Thieren?" „Hm, Herr, das da ist ein präch-

tiges Thier; aber für dieses gebe ich nicht viel.“ Er hatte den Nagel auf den Kopf getroffen: das erste ist antik, das zweite eine Restauration aus neuerer Zeit. Das war gewiß eine wissenschaftliche Prüfung des Kunstwerkes zu nennen; wahrscheinlich hätte kein Kunstkenner, vielleicht selbst kein Künstler die Frage mit solcher Sicherheit gelöst.

Der zweite Fall betrifft die Malerei. Auf der neulichen Kunstausstellung zu Manchester befand sich ein sehr großes Bild, ich glaube, eine von der Wand abgenommene Freske, von Lattanzio Gambara aus Brescia (1541—74). Es stellt den Tod Absaloms dar: auf der einen Seite hängt der israelitische Prinz mit den Haaren an den Zweigen einer Eiche, auf der andern rennt sein Maulthier wild und scheu davon. Ein Bekannter von mir besah das Bild, als zwei Männer hinzutraten, augenscheinlich demselben Stande angehörend, wie unser Kritiker aus Yorkshire, und gleich bewandert in Allem, was Reitthiere angeht. Sie sahen das Bild eine Zeit lang schweigend an; dann brach einer derselben in einen Ausruf aus, der meinen Freund aufmerksam machte. „Nun, der hat's nicht besser haben wollen.“ — „Wie so?“ — „Was für ein Esel muß er gewesen sein, daß er sich einfallen ließ, ein solches boshaftes Vieh zu reiten — mit nichts als einem Kappzaum!“

Sie sehen, der Bildhauer und der Maler hätten

in diesen beiden Fällen wohl daran gethan, die Meinung eines Mannes nicht zu mißachten, welcher, wenngleich kein Künstler, ihnen wissenschaftliche Auskunft über Dinge hätte geben können, in denen er praktisch bewandert war. Gehen wir wohl zu weit, wenn wir sagen, es sollte keine Reiter-Statue ausgeführt und als öffentliches Denkmal aufgestellt werden, ehe das Modell dazu von einem Sachkundigen eben so sorgfältig geprüft worden, wie ein theueres Pferd vor dem Kaufe? Wenn Apelles ein großes Gemälde öffentlich ausstellte, so daß Jeder frei seine Bemerkungen darüber machen und die Mängel und Vorzüge desselben hervorheben konnte, so that er das, nach dem bei dieser Gelegenheit entstandenen Sprüchworte[1]) zu urtheilen, in der Absicht, das Urtheil von Sachverständigen über solche Nebendinge zu vernehmen, mit denen ein

[1]) „Sutor, ne supra crepidam, Schuster, bleib bei deinem Leisten," — eigentlich: „gehe nicht über den Schuh hinauf." Wie Plinius (Hist. nat. 35, 10.) die Geschichte erzählt, hatte der Schuster beim Besehen des Bildes bemerkt, daß an der griechischen Sandale (crepida), welche mit Riemen am Fuße befestigt wurde, inwendig eine Oese oder Schleife zu wenig angebracht sei. Am folgenden Tage erlaubte er sich aber, ganz stolz darauf, einen wirklichen Fehler entdeckt zu haben, auch etwas an dem Beine zu kritisiren; da trat Apelles, welcher, hinter dem Gemälde verborgen, den Tadlern zugehört hatte, hervor

Maler selbst nicht wohl vollkommen bekannt sein konnte. Das zeigt uns das aufrichtige Verlangen eines großen Meisters, auch im Kleinen genau zu sein.

Einen Schluß dürfen wir jedenfalls aus dem Gesagten ziehen: daß ein großer Künstler nicht nur keinen Zweig des Wissens verachten, sondern die manchfaltigsten Kenntnisse sich anzueignen bemüht sein sollte. Wenn ich mich recht erinnere, ist es Ruskin, der geäußert hat, ein Maler müsse Alles wissen. Cicero hat das vom vollendeten Redner gesagt; aber es ist in der That von dem Künstler eben so wahr wie von dem Redner. Je höher und reicher die Bildung ist, die er sich aneignet, je umfassender die Kenntnisse sind, die er sich sammelt, umsomehr wird er dadurch bei seinem künstlerischen Bestreben unterstützt werden, Wahrheit in der Darstellung der Natur und Treue in der Darstellung des Lebens zu erzielen. „Ut pictura poësis,

---

und rief dem anmaßenden Handwerker die angeführten Worte zu, welche bei den Griechen und Lateinern sprüchwörtlich geworden sind. Bei uns [den Engländern wie den Deutschen] hat das Sprüchwort dadurch, daß wir den Leisten an die Stelle der Sandale gesetzt, eine zu seiner Entstehung nicht mehr passende Form erhalten. — Was Reiter-Statuen betrifft, so ist, wenn ich mich recht erinnere, ein Mal darüber gestritten worden, ob nicht ein ausgezeichneter Bildhauer ein Pferd die Füße ganz verkehrt habe setzen lassen.

wie mit dem Maler, so verhält es sich auch mit dem Dichter," sagt der römische Kritiker und fügt dann bei:

Ego nec studium sine divite vena
Nec rude quid possit video ingenium; alterius sic
Altera poscit opem res et conjurat amice, —
Mir scheinet der Fleiß ohn' ergiebige Ader,
Und ungezüchtiger Geist gleich unnütz; also verlanget
Eines des andern Hülf' und beschwört freundschaftliches Bündniß.[1])

3. Baukunst.

Ich wende mich nun, mit dem Versprechen, mich möglichst kurz zu fassen, zur Baukunst. Es wird kaum nöthig sein, daran zu erinnern, daß dieselbe sich in zwei Zweige theilt, den rein künstlerischen und den constructiven oder wissenschaftlichen.

Wenn sie auf der einen Seite zur Klasse der mechanischen Arbeiten herabzusinken scheint, so erhebt sie sich auf der andern Seite so hoch, daß sie die beiden Schwesterkünste in ihre Dienste nimmt und daß sie fast unentbehrlich ist für deren vollkommene Existenz. Ich habe bereits darauf hingewiesen, ein Hauptunterschied zwischen der ältern und neuern Kunst, — die mittelalterliche unter der ersten Bezeichnung mit einbegriffen — liege darin, daß jene einen öffentlichen, diese

[1]) *Hor.* Ars poet. 409.

einen privaten Charakter habe. Galerien von Bildhauerarbeiten gab es in alten Zeiten nicht; die herrlichsten Kunstwerke standen in Tempeln oder in öffentlichen Hallen, z. B. bei Bädern, oder in offenen Gärten, etwa als Verzierungen eines Springbrunnens; immer aber waren sie für den großen Haufen zugänglich. Zu dem Ende mußte man große öffentliche Gebäude haben, und deren wurden denn auch im Alterthum viele gebaut. Eben dieser Umstand zeigt aber, daß die Baukunst im höchsten Sinne eine schöne Kunst ist und immer in gleichem Maße aufblühen muß, wie die beiden andern bildenden Künste fortschreiten.

Die werthvollsten Bildhauerarbeiten, welche England besitzt, sind ohne Zweifel die Elgin'schen Marmorsculpturen. Und doch, was waren diese anders als untergeordnete Bestandtheile des Gebäudes, welches sie schmückten? Der Bildhauer drängte seine prachtvollen Metopen (Zwischentiefen) zusammen, so wie es der Raum, den ihm der Baumeister überwies, erforderte, und er verlängerte seinen Fries, — durch Wiederholungen, die ihm vielleicht lästig waren — um den ihm vorgezeichneten Raum auszufüllen. Ja, was noch bewunderungswerther ist, wiewohl der Künstler seine prächtigen Figuren in allen ihren Theilen gleich sorgfältig ausarbeitete, selbst da, wo das vorspringende Karnies ihre Schönheiten verdecken mußte, so verstand er sich doch dazu, sie so zu gestal-

ten und zu beugen und zu verkürzen, daß sie in die schrägen Giebelfelder paßten, bis sie auf die eben hervortretenden Köpfe von Aurora's Rossen zusammenschmolzen, — Köpfe, die uns den Gedanken nahe legen, der Künstler müsse doch etwas entrüstet darüber gewesen sein, daß ihm nicht Raum für gleich prächtige Rumpfe gelassen wurde. Wie hätte aber ein großer Künstler sich dazu hergeben können, ein Gebäude zu verzieren, wenn er nicht gefühlt hätte, daß es seiner würdig sei? Wie hätte sein Genie sich beugen und anbequemen können, wäre es nicht einem verwandten und anerkanntermaßen ebenbürtigen gegenüber geschehen? Die Baukunst mußte in der That in ihrem künstlerischen Charakter eben so wohl im Stande sein, das Auge zu befriedigen und zu erfreuen, und in dieser Hinsicht auf derselben Höhe stehen, wie die Bildhauerkunst, um deren Vertrauen und Mitwirkung zu gewinnen, ja es dahin zu bringen, daß diese mit ihren größten Meisterwerken sich ihr unterordnete.

Dasselbe gilt von der Malerei. Wenige und nicht ganz glückliche Ausnahmen abgerechnet, begnügen wir uns mit Staffeleibildern, die wir an den Wänden von Privathäusern oder höchstens in Galerien aufhängen. Letztere müßten als öffentliche Gebäude schon der Baukunst Beschäftigung geben, und zu Florenz und München ist das geschehen. Aber in den meisten Ländern sind beliebige Gebäude, die sich

eben vorfanden, der Malerkunst als Wohnstätte überwiesen worden.[1]) Und doch erfordern, wie ich bereits erwähnt habe, Malereien in großen Dimensionen und wie sie zur Bildung des Volkes dienlich sein können, große Wandflächen, die der Baukünstler eigens für sie hergestellt hat.

Betrachten wir nun die Baukunst unter dem ersten Gesichtspunkte, als schöne Kunst, so darf ich wiederholen, was ich vorher von der menschlichen Gestalt gesagt habe; denn die Verhältnisse und Theile ihrer vollendetsten Erzeugnisse sind eben so harmonisch, ihre Linien und Winkel — Curven kommen hier nicht vor

---

[1]) In Rom gibt es keine eigentliche Gemäldegalerie; die beiden dortigen öffentlichen Gemäldesammlungen stammen aus neuerer Zeit. Ich erinnere mich noch, daß die kleine aber unschätzbare Sammlung des Vaticans sich in vier verschiedenen Theilen des Palastes befand. Die Halle, in welcher die hauptsächlichsten Gemälde hingen, ehe sie nach ihrem jetzigen wärmern und hellern Locale gebracht wurden, wird jetzt von Podesti mit großen Fresken ausgemalt. Die großen Säle und Corridore aber, welche Rafael und seine Schüler ausgemalt haben, stehen dem Publicum offen, dem Bauer wie dem Fürsten. Diese Gemälde befinden sich auch noch da, wo sie gemalt worden sind; eine herrlichere Galerie konnte nicht wohl gebaut und herrlicher konnte sie nicht wohl verziert werden.

— lassen sich auf dieselbe harmonische Scala zurückführen, wie die des menschlichen Körpers.

Das Parthenon, das großartigste unter den klassischen Gebäuden, welches die größten Bildhauer für würdig hielten, durch ihren Meißel verziert zu werden, ist in allen seinen Theilen von einem eigens zu dem Zwecke hingesandten englischen Architekten ausgemessen worden. Aus diesen Messungen hat sich ergeben, daß alle Linien und Winkel in demselben tonisch oder musikalisch sind, ohne daß sich ein Mißton oder eine Dissonanz fände. In derselben Weise ist die Kathedrale von Lincoln und später die von Salisbury untersucht worden; man hat sich überzeugt, daß auch an diesen Gebäuden die Winkel, die hier natürlich viel manchfaltiger sind als bei dem griechischen Bau, die nämlichen Eigenthümlichkeiten haben und sich auf ähnliche Principien zurückführen lassen. Ein solches Zusammentreffen zeigt, daß die Männer, welche diese großen Bauten entwarfen und ausführten, wenn sie auch keinen klaren Einblick in die Wissenschaft hatten, deren Gesetzen sie gehorchten, doch diese Gesetze in ihrem Auge und in ihrem Gefühl hatten, so daß die Wissenschaft, als sie hinzukam und ihr Werk prüfte, dasselbe ihren Regeln entsprechend fand.[1])

[1]) S. das oben S. 45 citirte Werk von Dr. Symonds, nach Hay's „Orthographische Schönheit des Parthenon", 1853.

Nirgendwo aber kommt die Wissenschaft in so unmittelbare Berührung mit der Kunst, wie bei dem constructiven Elemente der Baukunst; und zwar in doppelter Weise.

Zuerst bei der Auswahl und auch bei der Zubereitung der Baustoffe. Wo die Erfahrung die Güte des für ein Gebäude in Aussicht genommenen Materials noch nicht genügend erprobt hat, oder wo man ein neues Material anwenden möchte, da steht die Entscheidung über den Werth oder die Brauchbarkeit desselben der Wissenschaft zu.

Dieser Satz wurde anerkannt, als unser Volk beschloß, ein Gebäude zu errichten, welches wir als sein Capitol bezeichnen könnten, ein nationales, ja ein europäisches Denkmal seiner constitutionellen Grundsätze und seines Verfassungslebens. Da sollten keine Kosten gespart werden; die freie Bewerbung hatte zur Folge, daß man einen ausgezeichneten Baumeister mit einem prächtigen Plane gewann; das Aeußere des Gebäudes sollte mit Bildhauerarbeiten, das Innere mit Malereien geschmückt werden, so daß es mehr als ein Museum würde, nicht eine Sammlung von Werken der Kunst der Vergangenheit, sondern ein Denkmal der Kunst der Gegenwart.

Der erste Schritt zur Ausführung dieses großartigen Gedankens war die Sorge für die Dauerhaftigkeit und Festigkeit des Baues. Es war darum weise

gehandelt, daß man eine Commission bildete, um den besten Stein für das Gebäude auszuwählen, bestehend aus Baumeistern und aus hervorragenden Männern der Wissenschaft, Geologen und Chemikern. Diese empfahl einen Stein, der sich an dem Jermyn-Street-Museum als sehr dauerhaft erwiesen hatte, den Dolomit (Magnesian Limestone) aus den Steinbrüchen von Bolsover in Nottinghamshire. Der Rath der Vertreter der Wissenschaft wurde nicht befolgt;[1]) man wählte einen andern Stein. Seine Erklärung findet dieses Verfahren in folgender Aussage der Bauführer bei ihrer Vernehmung durch eine spätere Commission: „Wir sahen den Stein nicht mit dem Auge des Chemikers, sondern als praktische Baumeister an.“ [2]) Man

---

[1]) In einem wichtigen Punkte beruhte jedoch das wissenschaftliche Gutachten auf einem Irrthum. Sir H. de la Beche meinte, die Münster von York, Beverley und Ripon seien aus Dolomit gebaut, während „Yorkshire-Stein“ dazu verwendet ist (Sir R. J. Murchison im Commissionsbericht von 1861, S. 471). Ein weiteres Versehen war die Angabe, die Kirche zu Southwell, deren normannische Sculpturen noch ganz gut erhalten sind, sei aus Bolsover-Stein gebaut. Darauf wird großes Gewicht gelegt; es ist aber mindestens sehr zweifelhaft (s. den Anhang zu dem Berichte, S. 100).

[2]) S. den angeführten Bericht, S. 7, und den Anhang S. 19.

wählte also einen Stein, welcher wegen seiner bessern Lagerung zu baulichen Zwecken bequemer zu verwenden war, als der von der Commission empfohlene, aber aus derselben Gebirgsschichte; und was ist die Folge davon gewesen?

Im Jahre 1861 mußte eine neue Commission niedergesetzt werden, um die Ursache des raschen Verfalles zu untersuchen, welcher sich an dem Steinwerke des herrlichen Gebäudes überall bemerklich machte. Negative Resultate hat man leicht gewonnen. Nicht die Höhe des Gebäudes, nicht die freie Lage desselben, nicht die Nähe des Flusses mit seinen häßlichen Ausdünstungen, nicht der Rauch der Töpfereien auf dem andern Ufer, überhaupt kein wahrnehmbarer äußerer Umstand ist als Grund der chemischen oder mechanischen Einwirkung erkannt worden, durch welche sich jenes Verwittern des Steines genügend erklären lasse.

Der Bericht über den Zustand, in welchem man das Gebäude vorgefunden, ist im höchsten Grade betrübend. Er ist zu umfangreich, als daß ich ihn anführen könnte. Es mag also genügen, Folgendes daraus zu erwähnen. Spuren der beginnenden Verwitterung zeigten sich sieben Jahre nach dem Beginne des Baues, der Kapelle Heinrich's VII. gegenüber noch viel früher; der Einfluß von Wind und Wetter ist nicht die Ursache der Verwitterung, denn diese zeigt sich am schlimmsten an ganz gut geschützten Stellen; der Schaden, der noch

bevorsteht oder noch nicht erkennbar ist, darf als sehr bedeutend bezeichnet werden.[1]) Man hat chemische Mittel empfohlen und versucht, um den vermodernden Steinen eine künstliche Härte zu geben und durch eine Art von Anstrich dem Verwittern Einhalt zu thun.

Ist es zu viel gesagt, wenn ich behaupte, dieser Fall zeige, wie wünschenswerth ein noch engeres und freundlicheres Verhältniß zwischen Wissenschaft und Kunst sei? Ist nicht zu fürchten, daß die Beiden einander noch nicht vollkommen verstanden haben? Sieht man nicht hier, daß die Bedingungen des gegenseitigen Verkehrs noch nicht klar und bestimmt erkannt waren, und daß es an der rechten Unterordnung der einen unter die andere oder an dem harmonischen Zusammenwirken beider noch mangelte?

Die Nothwendigkeit des guten Einvernehmens zwischen Wissenschaft und Kunst wird ohne Zweifel immer besser erkannt werden. Nichts ist verständiger und aufrichtiger als der Schluß, zu welchem die erwähnte Commission gelangt ist: „Die Chemiker empfehlen, es möge eine Reihe von chemischen Versuchen eine längere Zeit hindurch unter der Leitung von Chemikern veranstaltet werden; die Commission sieht sich zu ihrem großen Bedauern genöthigt, diesen Vorschlag zur Berücksichtigung zu empfehlen.“

---

[1]) Bericht S. V.

Ich habe von dem Falle gesprochen, daß es sich um ein neues, noch nicht erprobtes Baumaterial handele. In unsern Tagen ist das kein bloß möglicher Fall. Eisen ist ein Baumaterial geworden, ohne welches vielleicht in Zukunft kein Baumeister mehr ein großes Werk ausführen wird. An der Stelle von Holz und bei Wölbungen ist es schon so vielfach gebraucht worden, daß es hier seinen Platz wohl behaupten wird. Kann es vielleicht auch ein passendes Material für die decorative Kunst und in dieser Weise ein Hülfsmittel der Baukunst werden? Warum nicht? Das Eisen steht allerdings, wenn man die Metalle nach ihrem Werthe ordnet, unter der Bronze und dem Kupfer, aber es drängt sich allmälig sogar in einen Platz ein, den bis jetzt edelere Metalle ausschließlich behaupteten, weil man sie für klangvoller hielt. Der Gußstahl beginnt für den Glockenguß erfolgreich mit den kostspieligern Metallen zu concurriren.

Eisen ist gewöhnlicher und bekannter und vor allem leichter und billiger zu haben, als andere Metalle.[1]) Daß es so leicht rostet, ist der größte Mangel. Aber wenn wir künstlerische Gebäude in größerer Zahl herstellen wollen und uns darum nach einem bequemen

---

[1]) Die Trinkbrunnen in London sind nicht gerade als gelungene Proben der Verwendung von Eisen zu künstlerischen Zwecken zu bezeichnen.

Material umsehen, und wenn der Metallguß als ein leichteres Verfahren zur Vervielfältigung guter Muster erkannt wird, als das Meißeln in Stein, so wird die Chemie schon der Kunst zu Hülfe kommen und ihr das neue Material zubereiten.

Die schönen Proben von Eisen-Fabricaten, welche von Berlin aus zur Ausstellung geschickt waren, liefern den Beweis, was sich aus dem Eisen machen läßt, sei es durch Hinzunahme von Phosphor und Arsenik, sei es durch sorgfältigere Läuterung. Die Arbeiten waren so fein, wie man sie sonst nur aus edelern Metallen sieht. Wenn aber die Chemie das Eisen schon in den Stand gesetzt hat, die scharfen Umrisse der Bronze anzunehmen, so wird es ihr auch gewiß gelingen, irgend einen Ueberzug, der für den Sauerstoff keine Anziehungskraft hat, für das Eisen zu entdecken, nicht um dessen Armuth zu maskiren, sondern nur um es vor Rost zu schützen.

Der zweite Punkt der constructiven Baukunst, in welchem sie sich nicht bloß mit der Wissenschaft berührt, sondern geradezu ein Theil derselben wird, ist das Berechnen des Gewichtes und der Unterstützung, des Gleichgewichtes der einzelnen Bestandtheile des Baues.

Wenn wir bis zur ersten Entwicklungsstufe der Baukunst zurückgehen, so finden wir überall Gebäude von auffallend massiver Construction, mit ungeheuer dicken Mauern und Pfeilern. So bei den alten Griechen,

bei den Römern, bei den Etruskern, und später noch in dem normannischen oder, wie er in einigen Theilen Europa's genannt wird, in dem romanischen Stile. Wir finden überall ungeheuere Stützen, die allerdings große Massen tragen, aber zu dem Ende doch bei weitem nicht so stark zu sein brauchten. Wir bewundern jetzt diese massige Festigkeit; aber in der Wirklichkeit hat dieselbe wahrscheinlich nur in der Furchtsamkeit oder Unwissenheit ihren Grund. Die alten Baumeister waren nicht im Stande, das Verhältniß zwischen der aufliegenden Masse und der Stärke der Stütze genau zu berechnen; und so irrten sie nach der rechten Seite hin ab, indem sie überflüssig starke Stützen herstellten. Wir sehen allmälig die Baustile immer schlanker und leichter werden, so wie man durch die Erfahrung jenes Verhältniß genauer kennen lernte. So folgt auf den dorischen Stil der jonische, dann der korinthische und zuletzt der gemischte. In gleicher Weise gelangen wir vom normannischen Stile durch mehrere Zwischenstufen der Gothik zu dem flamboyanten oder decorativen Stile.

Wir haben noch bemerkenswerthe Belege dafür, daß die massigere Construction älterer Perioden nicht auf einer genauen Berechnung des Verhältnisses zwischen Stützen und Last beruht, daß vielmehr erstere ganz unverhältnißmäßig stark angelegt wurden. In mehrern Kirchen haben wir die Baumeister des sechszehnten

Jahrhunderts so zu sagen dabei ertappt, wie sie den alten normannischen Bogen in einen Spitzbogen und die runden massiven Pfeiler in zierliche Säulenbündel umgestalteten und so ganze Massen des tragenden Materials weghauten, ohne für die Sicherheit des Baues zu fürchten. So zu Ripon, wo das Chor auf einer Seite ganz umgestaltet worden ist, und zu St. Albans, wo man, wenn der religiöse Friede noch einige Jahre länger ungestört geblieben wäre, die ganze Kirche in dieser Weise verändert haben würde.

Zur Zeit des Verfalles der römischen Baukunst, wie in den Kirchen, welche Galla Placidia zu Ravenna bauen ließ, finden wir das Auskunftsmittel angewendet, daß man die Gewölbe aus hohlen Cylindern von Terracotta construirte, wodurch man den äußern Schein von festem Mauerwerk und dabei eine große Leichtigkeit erzielte. Diese Gewölbe haben sich als dauerhaft genug erprobt, um noch jetzt ganz unversehrt zu sein.

Ich weiß nicht, wie ich diesen Punkt meines Gegenstandes besser erläutern oder ein schlagenderes Beispiel von einem sehr heilsamen, weil unbeschränkten Einflusse der Wissenschaft auf eine Frage der Baukunst anführen könnte, als durch eine Mittheilung aus der Geschichte von Sanct Peter in Rom. Sie wissen natürlich, und ich brauche darum keine Schilderung zu versuchen, was

für ein unvergleichlicher Bau die Kuppel von Sanct Peter ist. Von ihrer Gestalt kann sich Jeder eine Vorstellung machen, der Sanct Paul in London kennt; aber ihre Proportionen sind viel großartiger. Sie ist das größte Meisterwerk Michel Angelo's; später ist eine Laterne aufgesetzt worden, die in seinem Entwurfe nicht stand, die aber das Gewicht des Baues bedeutend vermehrte.

Man erzählt sich gewöhnlich, Michel Angelo habe die gewaltigen Pfeiler, auf welchen die Kuppel ruht, ganz genau stark genug construirt, um das auf ihnen lastende Gewicht zu tragen; er habe noch auf seinem Sterbebette sich versprechen lassen, daß an den Pfeilern nichts geändert werden solle; später habe man dennoch die Pfeiler ausgehöhlt, um Treppen und Nischen darin anzubringen, und die Folge davon sei gewesen, daß der ganzen Kuppel der Einsturz gedroht habe. Das Alles ist nicht richtig, wie Sie sogleich sehen sollen. Es ist schon nicht wahrscheinlich, daß Michel Angelo, der sonst eine Vorliebe für das Massive hat, die Pfeiler nicht mehr als genügend stark gebaut haben sollte. Ueberdies wurde, während er mit dem Bau derselben beschäftigt war, eine Commission zur Untersuchung derselben niedergesetzt (ich glaube, Rafael war Mitglied der Commission), und diese empfahl eine weitere Verstärkung der Pfeiler. Demgemäß wurden am Fuße derselben ungeheuer tiefe Löcher gegraben und

mit römischem Cement gefüllt, welches wohl das festeste in der ganzen Welt ist.

Es wird zweckmäßig sein, daß ich zuvor die Dimensionen, die hier in Betracht kommen, (in englischen Fußen) genau angebe: Umfang der Pfeiler, auf denen die Kuppel ruht, 282 Fuß; Durchmesser der Kuppel 141½ F.; Umfang derselben ungefähr 423 F.; Höhe der Bogen, auf denen sie ruht, vom Fußboden der Kirche an, 146 F.;[1]) Höhe des untern Randes der Kuppel 171½ F.; Höhe bis zur Spitze der Laterne 446½ Fuß.[2])

Wir haben hier wohl das kühnste Versprechen, welches die Kunst je gegeben und treu gehalten hat. Michel Angelo soll erklärt haben, er wolle das Pantheon bis zu den Wolken emporheben. Die angegebenen Maße zeigen, wie er Wort gehalten.

Um 1681 bemerkte man an der Kuppel zahlreiche Risse in verschiedenen Richtungen. Man sprach sich sehr bitter tadelnd über Bernini aus, den man anklagte, gefährliche Treppen und Nischen in den Pfeilern angebracht zu haben; sein Freund und Biograph

---

[1]) Die eigentliche Grundlage liegt natürlich tiefer, da die Pfeiler auch durch die Krypta unter der Kirche oder das Sotterraneo hindurchgehen.

[2]) S. Sir G. Head's „Rom". 3. Bd. S. 223. 255.

Baldinucci brachte indeß Pläne von älterm Datum bei, auf welchen diese Aenderungen bereits verzeichnet waren, und lieferte so den Beweis, daß Bernini nicht der Urheber derselben sei. Er bezeichnet auch die damals sichtbaren Risse als ganz unbedeutend. Sie wurden aber immer schlimmer. Man legte marmorne Schwalbenschwänze oder, wie die Italiener sagen, Siegel über die Spalten; dieselben zerbrachen sehr bald. Augenscheinlich wurde die Sache immer bedenklicher, und vor Mitte des vorigen Jahrhunderts hegte man die Befürchtung, in wenigen Jahren möchte die ganze Kuppel von Sanct Peter zusammenstürzen.

Die Architekten brachten verschiedene Mittel in Vorschlag, dem drohenden Unglück vorzubeugen; der Eine wollte die Fenster vermauern, der Andere außer den Säulen, welche die Kuppel umgeben, noch starke Strebepfeiler anbringen. Jedenfalls wäre durch die Ausführung dieser Vorschläge der ganze Bau entstellt und dem Uebel vielleicht doch nicht abgeholfen worden. Benedict XIV., ein sehr geistvoller und gelehrter Mann, war damals Papst. Er machte die ganz richtige Bemerkung, daß es sich hier um eine Sache handele, welche nicht die Kunst, sondern die Wissenschaft angehe. Demgemäß ernannte er zur Untersuchung der Sache eine Commission von drei Mathematikern, rein theoretischen Mathematikern, die sich mit Bauen und Construiren gar nicht befaßten. Wenn ich ihre Namen

nenne, werden Fachgelehrte leicht erkennen, was bei ihrer Wahl den Ausschlag gab.

An der Spitze der Commission stand der Pater Boscovich, ein Jesuit, der zwei Mal Meridiane gemessen und viele Schriften über Astronomie, über die Sonnenflecken, über Optik und über andere wissenschaftliche Gegenstände herausgegeben hatte, in der That, ein Mann von europäischem Rufe, einer der Ersten in Italien, welche das Newton'sche System annahmen. Die beiden andern Mitglieder der Commission waren nicht Jesuiten, aber aus einem andern Orden. Sie sind bekannt als diejenigen, welche die sogenannte Jesuiten-Ausgabe von Newton's Werken besorgt haben, Le Sueur und Jacquier. Wie haben nun diese drei Mathematiker die Lösung ihrer Aufgabe angelegt? Sie haben, wie das von Männern der Wissenschaft zu erwarten war, die Frage mit großer Sorgfalt und Vorsicht, aber auch mit vielem Geist behandelt.

Da sie einen genauen Bericht über ihre Untersuchungen unter dem bescheidenen Titel: „Gutachten von drei Mathematikern," [1]) aufgesetzt und dem Papste gegen Ende des Jahres 1742 überreicht haben, so brauche ich nur ihre eigenen Mittheilungen abzukürzen.

[1]) Parere di tre mattematici sopra i danni che si sono trovati nella cupola di San Pietro sul fine dell' anno 1742 — mit vielen Zeichnungen zur Erläuterung des Textes.

In der Einleitung des Berichtes entschuldigen sie sich, daß sie sich auf ein ihnen fremdes Gebiet begeben, unter Hinweisung auf den allerhöchsten Auftrag; sie zeigen dabei zugleich, in welcher Weise die Wissenschaft eine solche Frage zu behandeln habe.

Ihre erste Sorge war, die ganze Kuppel von außen und von innen genau zu untersuchen und so eine vollständige Uebersicht über alle Schäden zu gewinnen. Sie gaben deren zweiunddreißig an, darunter einige bedeutende. Es fanden sich Risse nach verschiedenen Richtungen; die steinernen Fenstersturze waren zum Theil entzweigebrochen, und wo man an den Strebepfeilern um die Trommel oder den Cylinder der Kuppel das Senkblei anlegte, da fand man, daß dieselben mehr als einen Zoll aus dem Lothe gewichen waren.

Das wies natürlich auf einen zu starken Druck des halbkugelförmigen Theiles der Kuppel sammt der Laterne auf den untern Theil, die Trommel oder den Cylinder, hin. Aber die drei Mathematiker waren mit dieser einfachen Folgerung nicht zufrieden. Sie untersuchten auch sehr sorgfältig die Pfeiler, denen das Publicum allgemein den Schaden Schuld gab, und sie fanden, daß das Publicum ganz im Irrthum war. Die Pfeiler befanden sich noch im besten Zustande und bedurften gar keiner Vorsorge. Die Commission beantragte denn auch, an ihnen gar keine Veränderung

vorzunehmen. Sie zeigte, daß die Annahme eines zu starken Druckes von oben, und nur diese, alle Erscheinungen bis zu dem kleinsten Risse vollständig erkläre.

Ihr nächster Schritt war nun, diese theoretisch gewonnene Ueberzeugung dadurch zu erhärten, daß sie auf der einen Seite die zu tragende Masse wogen und auf der andern Seite die tragende Kraft maßen. Ich will Sie nicht mit den Einzelheiten aufhalten, welche sich in der Denkschrift der Commission auf's sorgfältigste auseinander gesetzt finden, ich beschränke mich auf die Hauptresultate. Man wog bestimmte Quantitäten der bei dem Bau gebrauchten Materialien, Steine, Ziegel, Kupfer, Blei und Eisen, berechnete dann nach genauen Plänen und einem sorgfältigen Calcul, welche Quantitäten von jedem einzelnen Material gebraucht worden waren, und fand so, daß die ganze Kuppel mit der Laterne 165 Millionen römische Pfund oder 55,245 englische Tonnen wiegt.

Man berechnete nun das Gewicht des beschwerenden Theiles der Kuppel besonders und demnächst die tragenden Kräfte. Diese bestanden erstens in der Trommel (Tamburro) mit ihren schon aus dem Loth gewichenen Pfeilern und zweitens aus einem eisernen Gürtel, der offenbar zu schwach für seinen Zweck, aber so in das Mauerwerk eingefügt war, daß man ihn nicht untersuchen konnte. Man überschlug indessen seine Widerstandsfähigkeit und brachte sie mit in Rechnung; ver-

muthete aber dabei, daß er gebrochen sein, oder sich ausgedehnt haben müsse und dadurch nutzlos geworden sei.

So kam man zu dem schreckenerregenden Resultate, daß auf Seiten des Druckes in Vergleich zu der Tragkraft 5 Millionen Pfund oder 1674 Tonnen Ueberschuß sei. Daraus schlossen die Mathematiker, daß „der Einsturz der Kuppel nach menschlicher Berechnung nicht ausbleiben könne, wenn man nicht zeitige und wirksame Vorkehrungen treffe.“

Man kann sich leicht die Bestürzung Rom's und seiner kunstsinnigen Bevölkerung vorstellen, als diese Erklärung bekannt wurde und als man hörte, der Einsturz sei bis jetzt nur abgewendet worden durch einen eisernen Gürtel um die Basis der Laterne und durch die eigenthümliche Construction, durch welche die Kuppel damit verbunden ist.

Es ist leichter, einen Fehler zu finden und ein Unglück vorherzusagen, als jenen zu verbessern und dieses zu verhüten. Die Commission der drei Mathematiker hatte aber den Auftrag, nicht nur das Uebel zu ergründen, sondern auch Mittel vorzuschlagen, demselben wirksam abzuhelfen. Was für ein Mittel haben sie also ersonnen? Ein durchaus wissenschaftliches und nicht wenig überraschendes. Man müsse sechs neue kräftige Gürtel um den ungeheuern Umkreis von 420 Fuß legen. Jeder dieser Gürtel müßte natürlich in mehrere Theile oder Bogen zerfallen; wo diese Bogen

zusammenträfen, sollte jeder in drei Zweige auseinandergehen; diese von den beiden aneinanderreichenden Bogen ausgehenden Zweige sollten durch Bolzen befestigt werden, welche durch an denselben angebrachte Löcher gesteckt würden; diese Bolzen sollten wieder an Ketten befestigt werden, welche um das ganze Gebäude laufen würden. Ein riesiges oder cyclopisches Unternehmen; denn Sie müssen nicht vergessen, daß es damals und dort keine Nasmyth'sche Hämmer und keine Birminghamer Walzwerke gab; die ungeheuern Reifen mußten alle mit der Hand geschmiedet und gestaltet werden.

Natürlich war der Bericht nicht so bald veröffentlicht, als er auch in allen seinen Theilen, in seinen Grundlagen, Folgerungen und Vorschlägen angegriffen wurde. [1]) Zu seiner Vertheidigung und zur Beantwortung der mit vielem Eifer vorgebrachten Einwendungen ließen die drei Gelehrten im Anfange des nächsten Jahres eine zweite Denkschrift erscheinen, worin zugleich über den weitern Verlauf der Sache berichtet

---

[1]) Unter Anderm von Lelio Cosatti in der Schrift: »Riflessioni sopra il parere dei tre mattematici,« Rom 1743. Er schreibt die Schäden einer allgemeinen und allmäligen Senkung des ganzen Gebäudes und den Wirkungen von Gewittern und Erdbeben zu, und erklärt sich gegen alle Aenderungen an der Kuppel.

wird. Es fand darauf eine Versammlung einer größern, aus Architekten, Alterthumsforschern und Andern bestehenden Commission Statt; man untersuchte die Sache noch ein Mal und nahm endlich das Gutachten und den Vorschlag der „drei Mathematiker" an. [1])

Man hatte keine Zeit zu verlieren und verlor auch keine Zeit. Vor dem Ende des Jahres 1743 waren schon zwei Gürtel um die Trommel herum gelegt; im Jahre 1744 kamen drei weitere hinzu. Das Gesammtgewicht derselben betrug nach Poleni 119,044 römische Pfund oder 39 Tonnen. [2])

Im Jahre 1747 zeigte es sich, daß die Vermuthung der Mathematiker ganz richtig gewesen war, der unter Sixtus V. angelegte Gürtel müsse gesprungen

---

[1]) Diese größere Commission, welcher der wissenschaftliche Bericht überwiesen wurde, examinirte die Verfasser desselben sehr genau über alle einzelnen Punkte und ließ Gerüste in der Kuppel aufschlagen, um alle ihre Mitglieder in den Stand zu setzen, die Schäden ohne Gefahr zu besichtigen. Einer oder zwei von der Minorität verschoben ihre Abstimmung nur, bis sie persönlich alles untersucht hätten; so, wenn ich nicht irre, Arringhi, der große Erforscher der Katakomben.

[2]) Beschreibung der Stadt Rom, 2. Bd., S. 208. Ich erwähne nebenbei, daß auch die Einwendung in der zweiten Denkschrift gründlich beseitigt wird, es sei bedenklich, das schon ohnehin große Gewicht der Kuppel noch um 39 Tonnen zu vermehren.

sein. Es wurde statt desselben ein neuer angelegt. Diese eisernen Reifen sind nicht sichtbar, sondern in das Mauerwerk eingefügt.

Da haben wir einen bemerkenswerthen Fall, wo die Wissenschaft der Kunst in einer ihrer peinlichsten Krisen Hülfe, ja Rettung gebracht hat. Man weiß nicht, was man am meisten bewundern soll: den Scharfblick, der sogleich die Macht erkannte, die man hier bedurfte und anrufen mußte, oder den freien und weiten Spielraum, welchen man der Wissenschaft einräumte, oder die verständige Zustimmung der kunstverständigen Commission, oder das gesunde Urtheil der Vertreter der Wissenschaft, oder endlich den vollständigen Erfolg des von ihnen empfohlenen Mittels. Ohne alles dieses hätte man eine ungeheuere Summe ganz nutzlos verwenden können. So aber ist dem Uebel ganz vollständig abgeholfen: noch jetzt nach 120 Jahren hat sich kein weiterer Schaden bemerkbar gemacht; die Siegel oder Schwalbenschwänze auf den frühern Rissen, die man absichtlich nicht vermauert hat, sind noch unversehrt.

Ich muß jetzt aber im Ernst zum Schlusse eilen. Wenn ich so viel von dem Beistand gesprochen, den die Wissenschaft der Kunst geleistet habe, soll damit vielleicht gesagt sein, die Kunst thue für die Wissenschaft nichts? Gewiß nicht. Da ich mich sehr kurz

fassen muß, so kann ich nur eben hinweisen auf einen neuen Zweig der Kunst, welcher zu der Wissenschaft in der innigsten Beziehung steht: erinnern Sie Sich nur daran, welche Dienste die Photographie in der letzten Zeit der Astronomie geleistet hat. Sie kennen gewiß alle die sorgfältigen und schönen Photographieen von Warren de la Rue, welche so viel Licht über die Phänomene der letzten großen Sonnenfinsterniß verbreitet haben. Ja, die Kunst portraitirt die Sonne, den Mond und die andern Himmelskörper. So leistet sie der Wissenschaft wesentlichen Beistand. Ohne Zweifel gibt es noch viele andere Punkte, bei denen Kunst und Wissenschaft sich gegenseitig fördern und unterstützen. Berührungspunkte sind oft solche, wo die zwei, welche sich berühren, einander abstoßen; möchten es hier immer Punkte sein, wo sie einander anziehen und sich aneinander anschließen.

Ich behaupte unbedenklich, Kunst und Wissenschaft müssen gemeinsam, dabei aber jede selbstständig, fortschreiten. Das war, wie gesagt, einer der Gedanken, welche der hochselige Prinz-Gemahl oft und treffend ausgesprochen hat. Man kann sagen, beide haben die Künste des Lebens, die productiven Künste, die Künste, welche die menschliche Gesellschaft beherrschen und in materieller Hinsicht bereichern und verfeinern, weiter zu fördern. Sie sind mit den zwei Füßen zu vergleichen, welche die Weisheit des Schöpfers dem Men-

schen gegeben hat, dem einzigen Wesen auf Erden, welches aufrecht stehen und sein Antlitz zum Himmel erheben kann. Versuchen die beiden Füße zugleich voranzugehen oder sind sie zusammengebunden, so werden sie den ganzen Körper zum Falle bringen. Will einer der beiden Füße sich allein voranbewegen, so ist kein Fortschritt möglich; der eine Fuß mag einen Schritt voran thun, der Körper bleibt mit dem andern Fuße zurück. Dieser muß nicht nur seinen Nebenbuhler, oder besser gesagt, seinen Gefährten, wieder einholen, sondern über denselben hinausgehen, wenn es zu einem wirklichen Fortschritt kommen soll. So müssen auch Kunst und Wissenschaft zusammen gehen, dem nämlichen Körper angehörend, von demselben Geiste beseelt und in Wahrheit dem nämlichen Princip des Lebens und Handelns gehorchend; dabei aber muß jede von beiden in ihrer eigenen Weise und nach ihren eigenen Gesetzen fortschreiten, und die eine auf die andere geduldig warten oder, wenn es nöthig ist, über die andere hinausgehen, um sie zum Folgen zu veranlassen, so daß dieser schöne Wetteifer zum wahren Fortschritt beider dient.

Sie müssen sein wie zwei Augen. Sie müssen auf denselben Gegenstand hinblicken; ihre Nerven müssen sich durchschneiden, um dieselben Eindrücke und Empfindungen aufzunehmen, während die Muskeln, welche beide bewegen, gesondert und getrennt bleiben.

Die Thätigkeit beider muß eine einträchtige, nicht die nämliche sein.

Sie haben verschiedene Weisen fortzuschreiten. Die Kunst ist rasch und feuerig; sie hat die Macht, in einem Augenblicke Flügel wachsen zu lassen und diese gleich in Bewegung zu setzen, um der Wissenschaft zu entfliegen. Die Wissenschaft muß sich damit begnügen, auf den Füßen voran zu gehen, und jeden Zollbreit des Bodens zuvor zu untersuchen, ehe sie einen Schritt voran zu thun wagt. Wollte ich im Hinblick auf die bekannte Fabel der Kunst die Schnelligkeit des Hasen zuschreiben, so braucht die Wissenschaft sich des Vergleiches mit der Schildkröte nicht zu schämen; denn diese ist es, welche in alten Kösmogonien die ganze Last des Weltalls trägt. Die Fortbewegung der Wischenschaft ist allerdings langsamer als die der Kunst; sie wird aber diese immer einholen, wo es nöthig ist.

Ich will diesen Punkt ganz kurz durch zwei Bemerkungen erläutern. Die göttliche Vorsehung hat unserm Vaterlande den großen Vorzug zu Theil werden lassen, daß es zwei der bedeutendsten Entdeckungen gemacht hat, welche die Welt kennt. Die eine ist die, durch welche Newton die Sonne als Beherrscherin und Lenkerin unseres Sonnensystems auf den Thron gesetzt hat; die andere ist die Entdeckung Harvey's, welcher uns das Herz als den Mittelpunkt der kleinen Welt (des Mikrokosmos) kennen lehrte, die jeder Ein=

zelne besitzt. Beide Entdeckungen haben Folgen gehabt, die uns in Erstaunen setzen, und können in der That nicht hoch genug angeschlagen werden.

Wenn Jemand die Geschichte des Lichtes bis zu der jetzt anerkannten Undulationstheorie verfolgt und beachtet, wie viele kleine Schritte nöthig gewesen sind, um im Laufe von fast zweihundert Jahren Gewißheit über diesen Punkt zu erlangen; wie jede, auch die kleinste Entdeckung — in Bezug auf Polarisation, Depolarisation, periodische Farben, fransenartige Schatten, gestreifte Oberflächen, doppelte Brechung, dicke oder dünne Platten, bis zu den Seifenblasen der Kinder herab — ihren Werth gehabt hat, als ein Glied in der Kette der Induction, bis endlich die jetzt geltende Lehre begründet war: die Geduld, die Ausdauer und die gesunde Kraft und Entschiedenheit der Wissenschaft müssen nicht minder ein an Ehrfurcht grenzendes Staunen erregen, als ihre wohlverdienten Triumphe.

Wenden wir uns nun zu dem Gebiete, welches eben jetzt erschlossen wird, und sehen wir, was mit dem Lichte geschieht; wie die neuen Beobachtungen über das Sonnen-Spectrum zwei Wissenschaften in Berührung miteinander gebracht haben, welche ihrer Natur nach einander am fremdesten zu sein scheinen, die Optik, welche verlangt, daß ihre Objecte entfernt seien, und die Chemie, welche verlangt, daß sie miteinander zusammentreffen, und wie nun aus diesen zwei Wissen-

schaften eine entstanden ist, deren Fortbildung zu unendlich schönen und wichtigen Entdeckungen führt; bedenken wir, wie im Jahre 1802 Fraunhofer Linien entdeckte, welche sich an bestimmten Stellen über das prismatische Spectrum hinzogen, und wie erst nahezu sechzig Jahre später diese kleinen Linien, von Sir D. Brewster zu Tausenden vervielfältigt, der Schlüssel zu den schönsten und staunenerregendsten Entdeckungen der neuern Zeit in Bezug auf die Sonne geworden sind: so werden wir anerkennen, wie allmälig, aber auch wie sicher die Wissenschaft fortgeschritten ist.

Sogar die Substanz und die Atmosphäre der Sonne haben die Chemiker zu Heidelberg in das Laboratorium gebracht, in den Schmelztiegel gethan, analysirt und wie gewöhnliche irdische Substanzen behandelt.[1]) Nur ist der große Maler nicht mehr, der es fast gewagt hätte, das Antlitz der Sonne mit irdischen Farben zu malen.

Die andere große Entdeckung, welche ich erwähnt habe, die von Harvey, ist beinahe eben so fruchtbar an schönen und nützlichen Resultaten gewesen. Sobald der doppelte Blutumlauf im Körper als eben so sichere Wahrheit erkannt war, wie die Stellung der

[1]) Einen einfachen und verständlichen und dabei sehr vollständigen Bericht über die Entdeckungen in Bezug auf das Sonnen-Spectrum bis zum Ende des vorigen Jahres gibt Radau in dem diesjährigen Annuaire du Cosmos.

Sonne am Firmamente, hat die Wissenschaft die ausgedehnteste Anwendung davon gemacht; Chemie, Mechanik und Hydrostatik haben in den Lebensfunctionen ihre Principien und die wundervollsten Erläuterungen derselben wiedergefunden. Man hat unendlich manchfaltige Formen von Veränderungen und neuen Combinationen analysirt und die Organe derselben genau bestimmt; man hat die Structur jedes Stoffes, jeder Faser und jedes Gewebes unter das Mikroskop gebracht, bis man entdeckt hat, daß jeder, auch der kleinste Theil des menschlichen Körpers eine Lebenskraft besitzt, deren geheimnißvolle Thätigkeit für das Fortbestehen des Organismus nöthig ist. Ja, ein Zoll groß von der weichen und biegsamen Haut umschließt mehr Thätigkeit als ein Laboratorium; da ist eine Verzweigung von Blutgefäßen und Nerven, welche kaum den Raum einer Nadelspitze frei läßt; da sind gewundene Röhrchen, welche von kleinen Gefäßen ausgehen und die Feuchtigkeit nach der Oberfläche hinführen, um diese geschmeidig zu machen, und andere feine Röhrchen, welche von Außen her etwas aufnehmen; da ist ein unaufhörliches Erzeugen von allmälig zunehmenden Lagen des Pigmentes, welches der Haut die olivengelbe, kupferrothe oder schwarze Farbe gibt; da ist endlich die Gestaltung der anscheinend werthlosen Haare, von denen jedes einzelne, unnachahmlich fein gesponnen, gleichsam aus seinem besondern Destillirkolben hervor-

kommt, welches durch sein besonderes feines Röhrchen aus dem unerschöpflichen Born des Herzens gespeist wird und sein besonderes Feuerfünkchen von dem läuternden Feuer der Lunge oder vielmehr von der „vestalischen Flamme" des Lebens erhält. Und alle diese bewunderungswürdigen Processe gehen überall nebeneinander vor sich, ohne einander zu stören und zu hindern.

Alle diese in's Kleine gehenden Untersuchungen und tausend andere können wir Schritt vor Schritt auf die große Entdeckung des englischen Arztes zurückführen. Und dieser klarere Einblick in Wunder, die wir nicht außerhalb unser selbst aufzusuchen brauchen, machen die Physiologie zu einem Studium so fesselnd und unterhaltend, wie kein Roman sein kann; und doch handelt es sich in dieser Wissenschaft um ein tiefes und erhabenes Mysterium, das Geheimniß des Lebens, der Quelle all der schönen Thätigkeit, welche nur beim Menschen höhern geistigen Processen untergeordnet ist.

Was die ausgedehntern, aber nicht erhabenern Zweige oder Gebiete der Wissenschaft betrifft, welche sich mit dem ganzen Weltall, nicht mit dem Betrachter desselben beschäftigen, so ist das Vergnügen, welches das Studium ihrer Jahrbücher, der Geschichte ihrer allmäligen Entwicklung gewährt, — falls diese in schlichter, schöner und kräftiger Sprache geschrieben ist, wie

wir ein solches Werk besitzen[1]) — nicht unähnlich dem Vergnügen, welches das Aufrollen eines prächtig illuminirten Pergaments oder das Lesen eines allmälig sich entfaltenden königlichen „Idylls“ bereitet.

Nach diesen Bemerkungen ist es überflüssig, zu fragen: Ist all diese Wissenschaft, sind all diese Entdeckungen nur als eine Vermehrung unserer Kenntnisse anzusehen und nicht auch zugleich als eine Nahrung der herrlichsten Art für die höchsten und reinsten Gefühle des menschlichen Herzens? Ganz gewiß. Ich hoffe, es wird seiner Zeit Jemand, der besser befähigt ist, solche Gegenstände zu behandeln als ich, sich entschließen, Ihnen einen Vortrag zu halten über „die Poesie der Wissenschaft“, und Ihnen zu zeigen, wie ihr Fortschritt fast in Bezug auf jeden Gegenstand mit einem Epos, oft von erhabener Pracht, verglichen werden kann; wie wir namentlich, wenn wir zum Himmel emporsteigen und dort die Herrlichkeiten betrachten, welche die Astronomie uns erschlossen, Wirklichkeiten finden, schöner, als selbst Dante sie sich vorzustellen vermochte, als er in seinem großen Gedichte von Stern zu Stern dahinflog und jeden zum Sitze einer besondern Seligkeit oder einer besondern Geistesgabe machte, — schöner, als Milton sie sich träumte, wenn er in der Stille bei den erhabenen himmlischen Gebilden

[1]) Whewell's Geschichte der inductiven Wissenschaften.

seines Geistes verweilte, nachdem die Außenwelt seinen Augen verhüllt war, damit sie nicht wie ein falsches Licht den innern Strahl trübe, welcher die Schöpfungen seines Geistes erhellte.

Ja, hier geht die Wirklichkeit über das hinaus, was die Phantasie sich vorstellen kann; und es ist eine Wirklichkeit, welche nicht nur den Fleiß dessen reichlich belohnt, der die Wahrheit liebt, sondern auch das Suchen dessen, der die höchste Schönheit bewundert. So kommt die Wissenschaft nicht nur in Berührung mit der Kunst, sondern verbindet und verschmelzt sich mit ihr unzertrennlich; die Beiden sind wie Eine, wenn sie ihrem höchsten gemeinsamen Ziele nachstreben, dem Ziele, sich zur vollkommensten für den Menschen erreichbaren Wahrnehmung des unerschaffenen Schönen und des göttlich Wahren zu erheben. Auf diese glückliche Verbindung können wir die Worte des letztgenannten großen Dichters anwenden:

Wie reizend ist die hehre Wissenschaft!
Nicht rauh und herbe, wie die Thoren wähnen,
Nein, lieblich tönend wie Apollo's Leier.